

713
7580

HARVARD UNIVERSITY

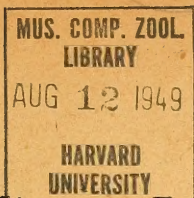


LIBRARY

OF THE

MUSEUM OF COMPARATIVE ZOÖLOGY

E.D.
T 568.2



Tijdschrift voor Entomologie

UITGEGEVEN DOOR

De Nederlandsche Entomologische Vereeniging

ONDER REDACTIE VAN

J. B. CORPORAAL, DR. K. W. DAMMERMAN,
G. L. VAN EYNDHOVEN, B. J. LEMPKE
EN J. J. DE VOS TOT NEDERVEEN CAPPEL

NEGENTIGSTE DEEL.

JAARGANG 1946 (1949)

(Gepubliceerd 1 Juli 1949)

NEDERLANDSCHE ENTOMOLOGISCHE VEREENIGING

De contributie voor het lidmaatschap bedraagt f 10.— per jaar. Ook kunnen Natuurlijke Personen, tegen het storten van f 150.— in eens, levenslang lid worden.

Natuurlijke Personen, niet ingezetenen van het Rijk in Europa. Azië of Amerika, kunnen tegen betaling van f 60.— lid worden voor het leven.

Begunstigers betalen jaarlijks minstens f 10.— of (alleen voor Natuurlijke Personen) f 100.— in eens.

De leden ontvangen gratis de *Entomologische Berichten* (6 nummers per jaar; prijs voor niet-leden f 0.50 per nummer), en de *Verslagen der Vergaderingen* (2 à 3 per jaar; prijs voor niet-leden f 0.60 per stuk).

De leden kunnen zich voor f 6.— per jaar abonneeren op het *Tijdschrift voor Entomologie* (prijs voor niet-leden f 12.— per jaar).

De oudere publicaties der vereeniging zijn voor de leden voor verminderde prijzen verkrijgbaar.

Aan den boekhandel wordt op de prijzen voor niet-leden geene *reductie* toegestaan.

E.D.
T568.2

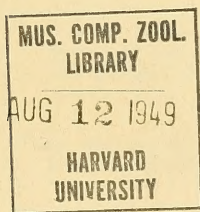
Tijdschrift voor Entomologie

UITGEGEVEN DOOR

De Nederlandsche Entomologische Vereeniging

ONDER REDACTIE VAN

J. B. CORPORAAL, DR. K. W. DAMMERMAN,
G. L. VAN EYNDHOVEN, B. J. LEMPKE
EN J. J. DE VOS TOT NEDERVEEN CAPPEL



NEGENTIGSTE DEEL.

JAARGANG 1946 (1949)

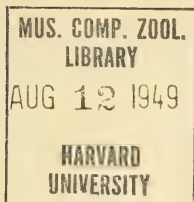
(Gepubliceerd 1 Juli 1949)

LIBRARY
MUS. COMP. ZOOLOGY,
CAMBRIDGE, MASS.

A faint, rectangular library stamp located at the bottom of the page. The text is arranged in three lines: 'LIBRARY' on the first line, 'MUS. COMP. ZOOLOGY,' on the second line, and 'CAMBRIDGE, MASS.' on the third line.

LIBRARY
MUSEUM OF COMPARATIVE ZOOLOGY
CAMBRIDGE, MASS.

8484
15-12



INHOUD VAN HET NEGENTIGSTE DEEL

Bladz.

Verslag van de negen-en-zeventigste Wintervergadering	1—XXIV
Verslag van de honderdtweede Zomervergadering	XXV—LXI
Verslag van de zevende Herfstvergadering	LXIII—LXXXVI
Barendrecht, Dr. G. en Kruseman Jr., Dr. G.	In memoriam Prof. Dr. J. C. H. de Meijere . 1— 15
Bentinck, G. A. Graaf	Paltodora cytisella Curt. - griseocapitella, nov. var. 43— 44
Geijskes, D. C. en Doeksen, J.	Nieuwe gegevens over de insectenfauna van Terschelling 16— 34
Lempke, B. J.	Catalogus der Nederlandse Macrolepidoptera 61—197
Louwerens, C. J. . . .	Some notes on the Carabidae, collected by Mr. P. H. van Doesburg in the Malay Archipelago with descriptions of new species 45— 53
Obraztsov, N.	Three new species of Ceryx Wallgr. from Java and Sumatra 57— 60
Smit, F. G. A. M. . . .	Monstrosities in Siphonaptera 35— 42
Uhmann, Erich	Puppe und Larve von Callispa duodecimma- culata Chapuis 54— 56
	Register 198—2 7
	Corrigendum 217



VERSLAG EN WETENSCHAPPELIJKE MEDEDEELINGEN¹⁾ VAN DE NEGEN-EN-ZEVENTIGSTE WINTERVERGADERING DER NEDERLANDSCHE ENTOMOLOGISCHE VEREENIGING

GEHOUDEN IN HET JAARBEURSRESTAURANT TE UTRECHT
OP ZONDAG 2 MAART 1947, DES MORGENS TE 11 UUR.

Voorzitter : de heer J. B. Corporaal.

Aanwezig de gewone Leden : G. Bank Jr, Dr G. Barendrecht, Ir G. A. Graaf Bentinck, Dr J. G. Betrem, W. C. Boelens, S. de Boer, W. F. Breurken, J. B. Corporaal, P. Chrysanthus, Dr A. Diakonoff, H. C. L. van Eldik, A. M. J. Evers, G. L. van Eyndhoven, Dr H. J. de Fluiter, Br. Gennardus, F. de Graaf, W. H. Gravestein, Ir M. Hardonk, D. Hille Ris Lambers, Dr J. G. ten Houten tevens vertegenwoordiger van het Laboratorium der N.V. De Bataafsche Petroleum Maatschappij, I. A. Kaijadoe, Dr P. Korringa, Dr G. Kruseman Jr, F. J. Kuiper, Dr S. Leefmans, B. J. Lempke, M. A. Lieftinck, J. P. van Lith, N. Loggen, C. J. Louwerens, G. S. A. van der Meulen, S. Nieuwenhuizen, M. de Nijs, D. Piet, Dr A. Reclaire, Dr A. Reyne, Prof. Dr W. Roepke, G. van Rossem tevens vertegenwoordiger van den Plantenziektenkundigen Dienst, J. Slot Jr, F. G. A. M. Smit, Dr J. van der Vecht, P. M. F. Verhoeff, N. C. van der Vliet, J. J. de Vos tot Nederveen Cappel, R. Westerneng, Dr J. Wilcke, J. de Wilde, Ir T. H. van Wisselingh.

Geïntroduceerd : Mevr. Chr. A. Diakonoff-Tonnis.

Afwezig met kennisgeving : Het Eerelid en Lid van Verdienste Prof. Dr J. C. H. de Meijere, het Lid van Verdienste Dr D. Mac Gillavry, en de gewone Leden : Chr. Berger, A. J. Besseling, H. W. Botzen, H. Coldewey, Dr K. W. Dammerman, Prof. Dr W. M. Docters van Leeuwen, C. Doets, F. C. J. Fischer, H. W. Herwarth van Bittenfeld, S. van Heijnsbergen, B. de Jong, R. A. Polak, Dr D. L. Uyttenboogaart, Dr A. D. Voûte, P. van der Wiel.

De Voorzitter opent de vergadering en deelt mede, dat zowel de President, Dr D. L. Uyttenboogaart, als de Vice-President, Dr K. W. Dammerman, door ziekte zijn verhinderd aanwezig te zijn. Daar de ziekte van den President ernstig is, spreekt hij de beste wenschen voor diens algeheel herstel uit.

Aan de orde is eerst het vaststellen van de plaats, waar de volgende Wintervergadering zal worden gehouden. Verreweg de meeste aanwezigen spreken zich uit voor Amsterdam, zoodat hiertoe wordt besloten.

Hierna volgen de

WETENSCHAPPELIJKE MEDEDEELINGEN

Nieuwe en zeldzame Lepidoptera in 1946.

De heer Bentinck vermeldt en vertoont het volgende :

I. Wat zijn eigen vangsten betreft :

a. Een ♂ *Pachytelia unicolor* Hufn. met zak, e. l. 6.VII.'46 te Amerongen gevonden en gekweekt ;

b. Vele exx. van *Marasmarche phaeodactyla* Hb. als imago gevangen en e.l. gekweekt op *Ononis spinosa* in Juni en Juli 1946 te Bemelen ;

¹⁾ Afzonderlijk gepubliceerd 15 Mei 1948.

c. Een ex. van *Nephopteryx hostilis* Stph. op 5.VIII.'46 te Amerongen gevangen ;

d. Een zeer donker, ongeteekend ex. van *Gelechia velocella* Dup. op 24.VII.'46 te Amerongen gevangen ;

e. Een ex. van *Borkhausenella formosella* S.V. op 5.VIII.'46 te Amerongen gevangen, welke soort spr. jaren geleden te Meerssen als nieuw voor de Nederlandsche fauna ontdekte ;

f. 7 exx. van *Rhinosis sordidella* Hb. op 19 en 23 Juni '46 te Bemelen gevangen, nieuw voor de Nederlandsche fauna ;

g. Een ex. van *Argyresthia glaucinella* Z. op 26.VI.'46 te Bemelen gevangen ;

h. Twee exx. van de zeer zeldzame *Scythris disparella* Tgstr. op 20 en 23.VI.'46 te Bemelen gesleept ;

i. Een ex. van *Bucculatrix nigricomella* Z. op 23.VII.'46 te Amerongen op licht gevangen ;

j. De heer V á r i onderzocht onlangs eenige twijfelachtige *Nepticula's* uit Spr.'s collectie naar de genitaliën en vond daaronder 2 exx. van *N. samiatella* H.S., die hij (V á r i) kort geleden als nieuw voor onze fauna ontdekt had; en één ex. van *N. lusatica* Schütze, thans nieuw voor de Nederl. fauna. Alle drie zijn uit Zandvoort en Overveen van 1934 tot 1938.

II. Namens Majoor J. C. Rijk :

5 exx. van *Bryophila raptricula* Hb. op 7.VIII.'46 te Meerssen op licht gevangen. Een ex. gaat hier mede rond, hetwelk hij welwillend aan Spr. schonk. Tot op heden waren slechts 2 inlandsche exx. van deze soort bekend, waarvan een kort geleden gevangen, en een twijfelachtig dier jaren geleden.

III. Namens den heer A. J. Labouchère te Zeist :

In tegenstelling met de geruchten dat *Lycaena* (*Heodes*, *Chrysophanus*) *dispar* Hw. door verwaarloozing der vliegterreinen gedurende den oorlog alweer uit Engeland verdwenen zou zijn, schrijft zijn Engelsche neef op 9 Aug. j.l. : „*Chrys. dispar* is flourishing here and if your entomological Soc. wants some to put down anywhere, I think there would be little difficulty in supplying their need.”

IV. Op verzoek van den heer C. Doets :

a. 13 exx. van *Pelusia obtusa* H. S. in Juni en Juli '46 te Kortenhoef op licht gevangen, waar in '39 de eerste en tot nu toe eenige Nederl. exx. van deze soort werden gevangen ;

b. 12 exx. van *Nonagria dissoluta* Tr. in Juli '46 te Kortenhoef op licht gevangen, waar de soort niet zeldzaam was ;

c. Eenige exx. van *Meliana flammea* Curt. in Mei '46 te Kortenhoef op licht gevangen ;

d. 4 exx. van *Santa maritima* Touch. in Juni en Juli '46 te Kortenhoef gevangen, waaronder var. *bipunctata* Hw. en *wismériensis* Schmidt ;

e. Twee exx. van *Herminia cribrumalis* Hb. in Juni te Kortenhoef op licht gevangen ;

f. 8 exx. van *Tholomiges turfosalis* Wck. van 25 Mei tot 3 Aug. '46 te Kortenhoef op licht gevangen ; de late exx. vermoedelijk van een 2e generatie ;

g. Verscheidene exx. van *Phragmataecia castaneae* Hb. reeds vanaf 25 Juni te Kortenhoef gevangen ;

h. Eenige exx. van de zoo zeldzame *Chilo cicatricellus* Hb. eind Juli te Kortenhoef op licht gevangen ; rups leeft in *Scirpus lacustris* ;

i. Een ♂ en 2 ♀♀ van *Schoenobius gigantellus* Schiff. in Juli en Aug. '46 te Holl. Rading en Kortenhoef op licht gevangen. Het ♂ wijkt zoozeer af in teekening, dat het moeilijkheden bij het determineeren opleverde ;

j. Vele exx. van *Donacaula mucronellus* Schiff. in Juni en Juli '46 te Holl. Rading en Kortenhoef op licht gevangen; de ♀♀ kwamen weinig op licht af;

k. 7 exx. van *Xystophora palustrella* Dgl. in Juli '46 te Holl. Rading en Kortenhoef op licht gevangen; hiervoor slechts bekend uit Friesland (Albarda), Amsterdam (Diaconoff) en Holl. Rading (Doets); rups leeft in wortel en stengel van *Rumex crispus*;

l. 20 exx. van *Xystophora divisella* Dgl. van eind Juni tot begin Aug. '46 te Kortenhoef op licht gevangen. Voor 45 jaar ontdekt door Ter Haar in Friesland, die deze determineerde als *palustrella* Dgl. Mr. Brandts ontdekte de fout en heeft de rups en imago zeer goed afgebeeld in Sep p. Dit is de 2e vindplaats, doch de soort zal zeker wel op meerdere plaatsen, waar veel *Iris Pseudacorus* groeit, voorkomen;

m. Een ex. van *Xystophora lutulentella* Z. op 22.VII.'46 te Holl. Rading op licht gevangen; 2e Nederl. ex.; ca 8 jaar geleden ving hij aldaar het 1e Nederl. ex., doch dit was geheel bruin zwart, een algemeen voorkomende ab.; dit ♀ heeft echter de lichte grondkleur van de type;

n. 9 ♂♂ van de hoogst zeldzame *Atremaea lonchoptera* Strg. in Juli '46 te Kortenhoef op licht gevangen. In 1939 werd aldaar het eerste en tot nu toe het eenige Ned. ex. van deze soort gevangen, een ♀. Van de biologie is nog niets bekend. Wel wordt vermoed, dat zij in den stengel van *Typha* leeft. Het ♀ dat veel grooter is dan het ♂ gaat hierbij;

o. Twee exx. van *Elachista paludum* Frey. te Kortenhoef in April en Mei '46 gekweekt uit mijnen in *Carex riparia*. Zeldzaam en uitsluitend aan planten onder wilgen;

p. Een ♂ en 4 ♀♀ van *Zimmermannia heringiella* Doets begin Aug. '46 te Holl. Rading gekweekt. De rups mineert in Juni in gladde schors van jonge eikentakken. De beschrijving van deze geheel nieuwe soort voor de Wereldfauna zal dit jaar in den Feestbundel¹⁾ verschijnen.

De heer B. J. Lempke merkt op, dat *Lycaena dispar batavus* Obthr. het eerst uitgezet is in het Wood Walton Fen (1927). Deze overplaatsing werd zoo'n groot succes, dat eenige jaren een aantal halfvolwassen rupsen overgebracht werd naar het bekende Wicken Fen. Ook hier ontstond een bloeiende kolonie, die op het oogenblik echter geheel uitgeroeid schijnt te zijn. G. Tozer deelt in Ent. Record, 59: 10, 1947, mee, dat in 1946 geen enkel ex. in Wicken Fen werd gezien en dat het hoofdterrein van de kolonie in den oorlog omgeploegd werd.

De heer Bentinck deelt verder nog mede, dat de Poolsche heer Ch. S. Adamczewski zwaar door den oorlog is gedupeerd. Hij bestudeert speciaal de *Microlepidoptera* en zoekt contact met collega's. Correspondentie in het Engelsch. Zijn adres is tijdelijk c/o Dept. of Entomology, British Museum (Natural History), Cromwell Road, London S.W. 7.

Ptinus tectus Boield als darmparasiet (Col).

Daar de heer D. Mac Gillavry verhinderd is de vergadering bij te wonen, leest de heer G. L. van Eynhoven namens hem onderstaande mededeeling voor.

In het (British) Pharmaceutical Journal van 25 Jan. 1947 komt op p. 60 een artikelje voor, waarin een geval wordt vermeld van *myiasis* bij een patiënt, veroorzaakt door de larven van *Ptinus tectus* Boield. Dit artikel werd geschreven om apothekers te waarschuwen opgeslagen voorraden van simplicia, waarin deze kever kan voorkomen, geregeld op infectie na te zien. Bij geringe infectie onmiddellijk de kevers vernietigen door middel van wat chloroform, tetrachloorkoolstof of CS₂ etc. en zorgen voor goedsluitende bussen. Bij sterke infectie alles verbranden.

¹⁾ T v. E. 88, 1945 (publ. 1.X.1947), p. 504—506, f. 1—5.

Het ziektegeval wordt vermeld in het British Medical Journal, Jan. 11, 1947, p. 54. De patiënt had 2 weken buikpijn, afwisselend diarrhee en constipatie en raakte per rectum bloed kwijt. In de ontlasting werden larven gevonden, die tot *Ptinus tectus* Boield. bleken te behooren. Behandeling gedurende een week met vloeibare paraffine gaf beterschap.

Daar *Ptinus tectus*, ook bij ons, steeds meer voorkomt in allerlei waren, zooals vijgen, boonen, maïs, cacaoboonen en verschillende simplicia, wordt ondersteld, dat met een dezer voedingsmiddelen de kevereieren zijn ingeslikt. Zelfs als ze in simplicia waren, die voor infuus gebruikt zijn, zouden de eieren levend in den darmtractus gekomen kunnen zijn, als hiervoor alleen warm water was gebruikt en er niet gekookt was. Ondersteld wordt, dat de eieren door de chitine beschutting de maag ongedeerd gepasseerd zijn en pas in den darm, met meer alkalischen inhoud, zullen zijn uitgekomen. Vermoedelijk konden ze zich door hun klauwen en kaken aan de villi vasthouden en zoo niet te snel door de peristaltiek worden meegesleurd.

Nog wordt gewezen op een artikel in The (British) Pharmaceutical Journal for June 5, 1937, p. 577, waar de verschillen tusschen *Ptinus fur* L. en *Pt. tectus* uiteengezet worden en waar teekeningen van *Ptinus tectus* voorkomen. De larve is zeer harig, vuilwit, zij wordt 4 mm. lang en is gekromd. De eieren zijn 1 mm. lang, ovoid en wit.

De heer G. Kruseman Jr zegt, dat volgens Prof. Dr S. L. Brug dit het eerste geval zou zijn, indien het waar is. Hij maant tot voorzichtigheid; dergelijke gevallen zijn practisch onmogelijk en zijn wel steeds terug te brengen tot een toevalligen samenloop van omstandigheden.

De heer G. L. van Eyndhoven voegt hieraan toe, dat het voorkomen van levende *acari* in darm en urinewegen ook reeds lang een strijdvraag is; slechts zeer enkele gevallen zijn bekend, waarbij het onomstootelijk schijnt vast te staan.

De heer W. Roepke acht dergelijke gevallen zeer twijfelachtig, daar het milieu zeer zuurstofarm is.

De heer A. Diakonoff merkt op, dat het toeval een groote rol speelt. Zoo vermeldt H e r i n g de vondst van een harige vlinderrups in de menschelijke vagina.

Mededeelingen omtrent *Plusia gamma*.

De heer S. Leefmans vermeldt het volgende inzake *Plusia gamma*, die in 1946 epidemisch is opgetreden.

Daar zij een trekvlinder is, moet de plaag door binnengevlogen vlinders veroorzaakt zijn. Over den trek van deze soort zal de heer L e m p k e iets mededeelen, daar hij de trekwaarnemingen organiseert van de jaarlijksche immigranten.

Zelf zag ik de eerste exemplaren — en wel verscheidene — op 24 Mei 1946, die in de schemering op bloemen kwamen zuigen te Baarland op Zuid-Beveland. Dr P. K o r r i n g a zag de eerste al 10 Mei en vele op 24 Mei.

Later werden geregeld waarnemingen gedaan, nadat men in land- en tuinbouwkringen was opgeschrikt door het op verschillende plaatsen vernielend optreden der rupsen, aan allerlei gewassen.

Den 5en Juli werd mij door den Directeur van den Tuinbouw opgedragen naar de Wieringermeer te gaan, waar de rupsen aan verschillende gewassen ernstige schade aanrichtten.

Periodiek schadelijk optreden dezer soort is bekend. Voorbeelden zijn: 1735 bij Parijs, 1816 in N. Frankrijk, 1828 in Pruisen, 1829 in Holland, 1831 in Beieren, 1871 in Duitschland en Oostenrijk, 1879 West Europa, 1900 in Engeland en 1928 aan aardappelen in ons land.

De vreterij in de Wieringermeer was meest randvreterij, maar op som-

mige plaatsen waren vrij groote oppervlakten geheel of gedeeltelijk kaalgevreten.

Bieten waren sterk aangevreten, doch hebben zich hersteld, tuinboonen waren op verscheidene plaatsen en over een vrij groot oppervlak totaal opgevreten, spinazie was vrij sterk aangetast, maar van blauw maanzaad waren weer flinke lappen totaal vernield. De rupsen begonnen bij de bladeren, vreten vervolgens de bloemen en ook de zaaddoozen. Gewone boonen waren soms geheel kaalgevreten, klaver totaal vernield, kool beviel ze blijkbaar niet; ze zaten er wel op, maar de vreterij was gering. Was een stuk door rupsen geheel kaalgevreten, dan trokken ze over den grond naar een ander stuk. Van de wilde planten genoot vooral melde (*Chenopodium album*) de voorkeur.

Aan de plaag kwam een plotseling en onverwacht einde door infectieziekten, waardoor de rupsen bij millioenen omkwamen. Reeds 6 Juli zag ik hier en daar exemplaren, die door een *Empusa* (*plusiae*?) aangetast waren: de sporulatie was karakteristiek. Daarnaast trad een andere schimmel op, die nog niet nader gedetermineerd kon worden en verder een vermoedelijke polyederziekte.

Door kweek uit op het veld verzamelde gezonde poppen was op te maken, dat het 9 Augustus weer tijd was om te controleren. Trouwens op het veld was daarvoor ook een „waak” dienst georganiseerd. Op dien datum kon nog maar sporadisch een enkele rups gevonden worden.

De op 6 Juli medegenomen poppen waren gezond, maar kort na 13 Juli kon men in het veld geen gezonde pop meer vinden.

De duur der verschillende stadia hier te lande is maar voor een enkel stadium bekend (*Sepp*). Ook is er geen goede detailbeschrijving van de rupsen. Ik heb hiervan dus werk gemaakt en hoop daar later over te publiceren. De rupsen zijn variabel; tenminste 2 typen zijn te onderscheiden.

De wijfjes uit de gezonde poppen waren weinig fertiel. Terwijl de literatuur van 1400 eieren per wijfje gewaagt, was het maximum dat ik verkreeg maar 121 van 1 wijfje.

De rupsen werden bij verschillende temperaturen gekweekt, waarbij een gedeelte werd gekweekt door ons lid N. C. van der Vliet.

Bij 12—20° C bedroeg de duur van de ontwikkeling 38—43 dagen.

Bij 10—26° C in een open kweekhuisje 58—60 dagen, (voedsel op water).

Bij 3—26° C idem maar met geplukt blad? dagen.¹⁾

De eiduur was 6 à 7 dagen bij temperaturen van 12—20° C. De buitenlandsche literatuur vermeldt hiervoor 12 dagen.

De popduur bedroeg bij 20° C slechts 8 dagen.

Later bleek de plaag ook op het eveneens geïnundeerd geweest zijnde gebied van Walcheren sterk opgetreden te zijn. Dit deed de vraag rijzen, of hier sprake kon zijn van geringe weerstand van het biologisch milieu (vernietiging parasieten door het water). Maar ik vond de rupsen ook zeer talrijk te Nootdorp en Dr W. J. M a a n vond ze ook bij Groningen, eveneens in niet geïnundeerd gebied, zoodat de aangeduide mogelijke oorzaak tenminste niet de eenige factor kan zijn. Trouwens ook zonder inundatie is het optreden der rupsen uit diverse jaren van vele streken bekend.

Ik kweekte slechts enkele Ichneumoniden waarbij een *Pimpline* uit de meerdere honderden poppen, die werden meegenomen uit de Wieringermeer.²⁾ Op mijn erf parasiteerde een *Trichogramma* bijna alle eieren.

¹⁾ Na 90 dagen (20 Oct.) nog geen poppen uit.

²⁾ Dr J. G. Betrem was zoo vriendelijk de drie parasietwespen voor mij te determineren. De namen zijn: *Itoplectis maculata* (F. 1775) = *I. scanica* (Grav. 1829), *Pimpla instigator* F. 1775 en *Stenichneumon culpator* (Schr. 1802).

Drs. J. de Wilde bracht bericht mee uit Frankrijk, dat de soort bij Bethune ook schadelijk opgetreden is. Verder zijn er berichten uit Denemarken en naar ik zijdelings vernam, ook uit Zweden.

P. B o v i e n et al. hebben in 1946 eveneens schadelijk optreden op verschillende plaatsen in Denemarken waargenomen. Zij achten het waarschijnlijk, dat de zwermen vlinders in Juni aldaar zijn aangekomen.

Voor Nederland acht ik dit te zijn geweest de laatste week van Mei en de eerste van Juni, maar wij zitten ook zuidelijker.

Zij hebben ook waarnemingen gedaan omtrent de wijze van trekken etc. De vlinders trekken 5—20 meter boven den grond en in de richting van den wind. Men zie hiervoor verder in „Nature” Nov. 2, 1946, p. 628.

In verband met de opgetreden ziekten onder de rupsen wijst spr. op de wenschelijkheid te onzent meer aandacht te besteden aan de pathologie der insecten. In Berkeley, Californië ontmoette Spr. Dr E. A. S t e i n - h a u s, die lecturer is voor dit onderdeel. Er is nu ook een boek van genoemden schrijver hierover verschenen.

Ten slotte deelt Spr. nog mede, dat ook *Plutella maculipennis* Curt. in 1946 epidemisch opgetreden is op kool e.a. Cruciferen.

Bij deze soort waren, ook op geïnundeerd gebied, vrij wat parasieten opgetreden. Ook bij deze soort waren de volgende generaties van geen betekenis meer.

In zake de oorzaak van zulke verrassend optredende en vernietigende ziekten bij *Plusia gamma* wordt als inleidende oorzaak „koel, vochtig weer” opgegeven. Dit was omstreeks 10—13 Juli niet het geval. De temperatuur was gedurende die dagen juist vrij hoog en de voorafgegane periode was ook droog. In die periode traden de schimmelziekten bij de rupsen toch sterk op.

Spr. laat verder nog circuleeren eenige bijzonderheden omtrent het lot van entomologische verzamelingen en wetenschappelijke werkers in de vroeger vijandelijke landen. Bijzonderheden over Japan zijn voor de belangstellenden te vinden in „Science” van 28 Juni 1946 en over Duitsland in „Nature” van 25 Januari 1947, p. 140.

Behalve de vlinders zijn de Berlijnsche collecties er goed afgekomen. De Deutsche Entomologische Gesellschaft is nog niet door de Engelsche bezetting gemachtigd haar werk voort te zetten, wat te meer onbillijk lijkt, omdat deze vereeniging niet in de Nazi-politiek betrokken is geweest *en zelfs geweigerd heeft haar Joodsche leden te schrappen.*

De heer B. J. Lempke geeft een korte aanvulling op de mededeeling van den vorigen spreker naar aanleiding van de binnengekomen trekwaarnemingen. Deze gegevens zullen in de Entomologische Berichten uitvoerig worden gepubliceerd.¹⁾

De heer T. H. van Wisselingh zegt, dat hij vaak in Augustus dwerg-exemplaren heeft waargenomen, doch zij treden niet ieder jaar op.

De heer D. Hille Ris Lambers merkt op, dat bij de bietenwants *Piesma quadrata* Fieb. door een Poolsche onderzoekster bestrijdingsproeven zijn genomen met de schimmel *Beauveria bassiana*. Het succes was groot, met bestuiving van sporensuspensies. Later bleek, dat in normale omstandigheden iedere wants, ook van andere soorten, reeds besmet is en na ouderdomszwakke sterft onder het produceeren van *Beauveria-mycelium*. De schimmel is dus reeds overal aanwezig en krijgt alleen dan een kans insecten snel op te ruimen, als de natuur dit wil. Bestrijding met deze schimmel schijnt dus niet bruikbaar.

Ook over *Empusa muscae* Cohn, de vliegenschimmel, heeft men in den oorlog 1914—1918 van allerlei onderzocht. Ook hier blijkt weer, dat de schimmel overal aanwezig is, maar pas lethaal wordt, als de uit-

¹⁾ E.B. XII, No. 281, 1.V.1948, p. 237.

wendige omstandigheden dit mogelijk maken. Vooral vochtigheid schijnt van belang en in dit verband vraagt Spr., of ook op zandgrond vernietiging van *Plusia* door schimmel plaats vond. Het microklimaat in het gewas en speciaal de relatieve luchtvochtigheid van gewassen op zand, wijkt sterk af van dat op kleigrond.

De heer **Leefmans** antwoordt den heer **Hille Ris Lambers**, dat inderdaad met schimmels practisch nog weinig is bereikt, doch dat wil niet zeggen, dat zulks in de toekomst zoo zal blijven. Immers, met bacteriën was dit ook zoo, maar nu heeft men in de U.S.A. goede resultaten met eenige bacteriën tegen engerlingen van *Popillia japonica*, de "Milky disease". Hij acht onderzoek in deze richting toch wel gewenscht.

De heer **J. G. ten Houten** merkt op, dat het microklimaat ook in hogere gewassen, die niet bodembedekkend zijn, zeker van belang is, zooals hem o.a. bleek door metingen van de relatieve luchtvochtigheid in roselle-aanplant op Java, waar deze luchtvochtigheid steeds belangrijk hooger was dan daarbuiten.

Ten opzichte van den invloed van de temperatuur op de uitbreiding van schimmel-epidemieën op insecten zegt Spr., dat het niet uitgesloten is, dat de door andere onderzoekers waargenomen invloed van koud weer op het optreden van een schimmel-epidemie op rupsen wordt veroorzaakt door een versneld wegslingeren van de sporen van de *Entomophthora spec.*, die als parasiet op de rupsen voorkwam, terwijl in Nederland in 1946 de *Empusa*-epidemie in den zomer juist bij warm weer werd waargenomen. Men kan zich voorstellen, dat deze *Empusa* bovengenoemde reactie niet vertoont. Een en ander zal nog nader moeten worden onderzocht, maar het is wel heel waarschijnlijk, dat een hooge luchtvochtigheid bij warm weer een schimmel-epidemie in de hand werkt, want deze omstandigheden zijn optimaal voor de ontwikkeling van vele schimmels.

Handleiding voor microscopie.

De heer **G. L. van Eyndhoven** laat rondgaan het zoojuist verschenen boekje: *Ce qu'il faut savoir du monde microscopique*, door **L. J. Laporte**.¹⁾

Deze handleiding geeft een prettig overzicht van een aantal onderwerpen, die op de microscopie betrekking hebben. Ongeveer 100 pagina's zijn gewijd aan de algemeene prepareermethode, chemicaliën, etc. Daarna volgen omstreeks 100 bladzijden over de flora en een 75-tal over de fauna. Daarin hebben de insecten een apart hoofdstuk gekregen van ca. 25 pagina's, waarin meer speciale aanwijzingen worden gegeven. Besloten wordt met eenige speciale toepassingen.

Uit den aard der zaak is dit boekje hoofdzakelijk voor beginnenden en liefhebbers bedoeld. Meer gespecialiseerde biologen hebben ieder hun eigen, aan de praktijk getoetste prepareermethoden en gewoonten. Die alle te vermelden zou zeer zeker buiten het bestek van dit boekje vallen.

Esperanto.

Verder wijdt Spr. nog enkele woorden aan het gebruik van Esperanto in de wetenschap, zulks naar aanleiding van een kort tevoren verschenen brochure: *Esperanto, de taal der wetenschap*, door **Dr H. A. A. van der Lek** en **Drs. G. F. Makkinck**. Hij wil het gebruik van deze hulptaal gaarne aanbevelen. Overigens mag worden verwezen naar zijn publicatie in de *Entomologische Berichten*²⁾ omtrent dit onderwerp.

¹⁾ *Savoir en Hist. Nat.* XVI, Paul Lechevalier, Paris. 1946, p. 1—312, f. 1—300, Pl. I—XXIV.

²⁾ *E.B.* XII, No. 274, 15.IV.1947, p. 136.

Over het kweken van *Araschnia levana* L. en over bijzondere vangsten in de duinen.

De heer T. H. van Wisselingh doet de volgende mededeeling :

In het jubileumnummer van het Tijdschrift voor Entomologie, dat dit jaar zal verschijnen, schreef ik een artikel over een kweek van *Araschnia levana* L. Ik wil U hier, zonder op dit artikel dieper in te gaan, de resultaten van de verrichte kweekproeven toonen. In het kort kwamen de proeven op het volgende neer. Ik verdeelde ongeveer 250 rupsen van de voorjaarsgeneratie in drie groepen ; de poppen van de eerste groep plaatste ik in het voorjaar in mijn kamer voor het raam op het oosten, dus 's morgens in de zon, de tweede groep bleef op een balkon op het westen buiten de zon en de derde groep plaatste ik op hetzelfde balkon in schemerdonker.

De resultaten waren, dat de vlinders uit de eerste groep ongeveer 10 dagen eerder verschenen dan die uit de tweede en deze weer 10 dagen eerder dan die uit de derde.

De vlinders uit de eerste groep waren belangrijk kleiner dan die uit de andere groepen, terwijl de vlinders uit de eerste groep het donkerst waren, daarna volgden die uit groep II en vervolgens die uit groep III.

In den zomer deed ik een tweede kweekproef met rupsen uit de voorjaarsgeneratie, welke einde Juli de zomergeneratie *prorsa* L. leverden. Thans verdeelde ik \pm 100 rupsen in twee groepen. De poppen van de eerste groep bleven op het balkon, die van de tweede groep plaatste ik in den kelder in het donker. Ook thans kwamen de in gunstiger omstandigheden verkeerende poppen, dus die op het balkon, eerder uit en ook thans waren de later uitgekomen vlinders (uit den kelder) gemiddeld grooter en lichter gekleurd.

Voor verdere bijzonderheden verwijs ik naar bovengenoemd artikel.

Het jaar 1946 is, wat het weer betreft, ongunstig geweest ; toch heb ik den indruk, dat het ten opzichte van het voorkomen van vele vlindersoorten niet ongunstig was. Ik ben nog nimmer in een jaar zooveel soorten tegengekomen als in het afgelopen jaar ; het aantal exemplaren was echter, behoudens gedurende korte perioden met goed weer, gering.

Door verhuizing naar Aerdenhout was ik in de gelegenheid geregeld op een gunstige plaats aan den duinrand op licht te vangen. Als geheel waren de resultaten van deze lichtvangst zeer gunstig ; zij leverde een groot aantal soorten op, welke uit de Noordhollandsche duinstreek niet bekend of daar uiterst zeldzaam waren.

De belangrijkste vangsten waren :

Roeselia (*Nola*) *strigula* Schiff. ; in de duinstreek eenmaal uit Haarlem vermeld.

Agrotis cinerea Hb. wordt gewoonlijk slechts in een enkel exemplaar gevangen. Op 18 Mei kwamen er zes op de lamp, daarna nog eenige.

Actinotia (*Chloanta*) *polyodon* C. L. alleen vermeld van enkele plaatsen uit Limburg, Gelderland en Utrecht, verscheen op 3 en 4 Aug.

Tholera (*Eupineuronia*) *cespitis* F., uit de duinstreek nog niet vermeld, ving ik op 30 Augustus 1946.

Laconobia (*Mamestra*) *genistae* Bkh. verscheen 21 en 29 Mei.

Leucania albipuncta F., niet bekend uit de duinstreek, ving ik op 1 Juli en op 12 Augustus.

Omphaloscelis (*Anchoscelis*) *lunosa* Hw., uit de duinstreek bekend uit Domburg, 's-Gravenhage en Wassenaar, kwam op 16 en 19 September op de stroop.

Cirrhia (*Xanthia*) *ocellaris* Bkh., benoorden de groote rivieren slechts

eenmaal vermeld uit Twello en eens uit Ruurlo, verscheen in meerdere exemplaren op de stroop in de tweede helft van September.

Xylena (Calocampa) exsoleta L., in de duinstreek alleen gevonden in 1941 te Wassenaar, kwam op 20 October op de stroop.

Graptolitha (Xylina) ornitopus op stroop 25.IX.'46.

Cucullia chamomillae Schiff. op licht 26.IV.'46.

Meganephria (Miselia) oxyacanthae L., volgens Cat. L e m p k e niet in de duinstreek gevangen, vond ik daar reeds in 1927 en 1928 te Overveen; op 12.V.'46 kwam een exemplaar op stroop te Aerdenhout.

Chylodes (Senta) maritima Tauscher op licht 31.VII.'46 is ook uit de duinstreek nog niet vermeld.

Charanyca (Caradrina) selini B. 3.VII.'46 op licht.

Laphygna (Caradrina) exigua Hb. 6.IX.'46 op licht, een trekker, welke slechts in enkele jaren in ons land wordt aangetroffen en dan vaak op meerdere plaatsen (1868, 1937 en 1938).

Anaitis plagiata L. benoorden de groote rivieren nog niet waargenomen, vloog in aantal in Mei 1946; de tweede generatie in Augustus verscheen slechts in enkele exemplaren.

Orthonama (Larentia) obstopata F. (*fluviata* Hb.) 1.IX.'46 op licht.

Ecliptopera (Larentia) silaceata Hb., uit het westen nog niet vermeld, 9.VI.1946 op licht.

Itame (Thamnonoma) fulvaria Vill. (*brunneata* Thnbg) in het Westen door mij in 1940 alleen bij Wassenaar gevangen, kwam op 9.VI.'46 op de lamp.

Verder verschenen nog de uit het Westen niet bekende soorten:

Lithina (Phasiane) chlorosata Scop. (*petraria* Hb.) 19.V.'46, en

Chiasma (Phasiane) clathrata L. 1.VIII.'46.

Zuid Limburg, waar ik in Juni, in Juli en einde Augustus was, leverde dit jaar niet veel op. Ik vermeld slechts:

Leucania L. album L. 24.VI.'46 te Geulhem.

Callimorpha quadripunctaria Poda op 20.VIII.'46 te Gronsveld en een drietal exemplaren van *Perizoma (Larentia) blandiata* Schiff. op licht bij Epen in einde Juli.

Ten slotte laat ik U nog twee interessante afwijkingen zien nl. een exemplaar van *Spilosoma menthastri* Esp. met langsstrepen van den wortel tot het midden der voorvleugels (ab. *godarti* Oberthür), gevangen op licht 16.VI.'46 te Aerdenhout; en *Semiothisa liturata* Cl. gevonden 29.VII.'46 te Epen. Bij dit exemplaar zijn alle vleugels geheel effen zwartbruin met een roodbruinen band binnen de golflijn.

Over de levenswijze van *Dysphaea dimidiata* Selys.

De heer M. A. Lieftinck spreekt over waarnemingen, die hij in Nederlandsch-Indië aan Odonata verrichtte.

Gedurende de laatste 3 jaar die aan den Japanschen inval vooraf gingen, heeft Spr. zich op zijn geregelde jacht-excursies in het Bantamsche (W. Java) onledig gehouden met het fotografeeren van insecten in de vrije natuur. Hoewel heel wat foto's en negatieven tijdens de zgn. vredesperiode verloren zijn gegaan, heeft hij gelukkig nog keuze genoeg overgehouden om daarvan aan anderen iets te toonen. Als Odonaten-specialist heeft hij uiteraard vooral aan deze groep speciale aandacht gewijd, niet in 't minst uit een sportief oogpunt, omdat vele tropische soorten moeilijk te benaderen zijn en van hun levenswijze nog maar heel weinig bekend is.

Voor deze bijeenkomst heeft hij een soort uitgekozen die, geheel onverwacht, 80 jaar na haar ontdekking op Java, is teruggevonden en die

sedertdien vele jaren achtereen telkens weer langs hetzelfde riviertje was aan te treffen. Het is een soort uit de verwantschap van onze Hollandsche *Calopteryx*, maar tot een andere familie behoorend, nl. tot de in tropisch-Azië voorkomende *Euphaeidae*, waarvan de mannetjes vooral opvallen door hun schitterend gekleurde vleugels. Het genus *Dysphaea* staat met zijn 4 of 5 soorten een weinig apart en vertoont ook in zijn gedragingen en levenswijze opmerkelijke verschillen met zijn verwanten. Alle soorten komen slechts zéér lokaal voor, zijn buitengewoon schuw en strikt gebonden aan rivieren en beken. De mannetjes zijn merkwaardig door hun geheel zwarte lichaamskleur en diep zwart gepigmenteerde vleugels. De wijfjes daarentegen zijn geel- of groenachtig-bruin met half-doorschijnende, geelachtige vleugelmembraan en dus al heel weinig in 't oog vallend. Men heeft slechts kans ze te vinden door de mannetjes nauwkeurig gade te slaan en er niet tegen op te zien urenlang in de beekbedding scherp op te letten totdat zich een paartje vertoont, dat eieren gaat leggen. De vrouwtjes hebben nl. de gewoonte zich steeds hoog in het geboomte schuil te houden en slechts in den paartijd in het beekdal af te dalen. Daartoe ondernemen de mannetjes, wat men zou kunnen definiëren als een „lange afstandsvlucht”, geheel verschillend van de korte duikvluchten, die zij op de wijze van muschvalk of ander roofvogeltje uitvoeren, wanneer zij op voedsel uit zijn en de voorbijvliegende prooi trachten te vangen. Deze vluchten over een grooten afstand van de beek hebben blijkbaar ten doel de aandacht van de andere sexe te trekken en zijn als een inleiding te beschouwen tot een ingewikkelde serie van gebeurtenissen, die aan de eigenlijke paring voorafgaan; een herkenningsteeken is de eigenaardige, fladderende wijze van vliegen, welke veel aan die eener *Hesperidae* doet denken. De verborgen wijfjes reageeren bij het langsvliegen van een mannetje door slechts héél even van haar rustplaats op te vliegen, en dit is voldoende voor haar partner om haar onmiddellijk met de appendices anales bij den prothorax vast te grijpen, waarna de paring tot stand kan komen. Spr. vertelt deze bijzonderheden slechts om even de aandacht te vestigen op het milieu, dat ter verzekering van de instandhouding der soort bij insecten, veelal zoo'n bijzonder gewichtige rol speelt en waarmede, bij de beoordeeling van de geschiktheid van de h a b i t a t eener soort, terdege rekening gehouden moet worden. In dit bijzondere geval is de aanwezigheid van uitstekende dorre takken boven het water (uitkijkposten voor het mannetje bij de jacht) van even essentieel belang als het voorkomen van veel overhangend struikgewas en hoog geboomte boven het beekdal, die behalve als schuilplaats des nachts en bij betrokken weer voor beide sexen, ook tijdens de paringsvlucht en als refugium voor het wijfje noodzakelijke voorwaarden zijn, wil de soort zich in de biocoenose kunnen handhaven. Ontbreken deze voorwaarden, dan zal men *Dysphaea* tevergeefs zoeken.

Op de rondgaande fotobladen heeft Spr. getracht een indruk te geven van het ♂ in diverse rusthoudingen, zittend op zijn uitkijkpost, en van de beide sexen op de huwelijksreis, zooals men ze in een zeer gunstig en zeldzaam geval wel eens kan aantreffen. Het dal van het riviertje en het omgevende terrein, de woonplaats dezer soort, kan Spr. helaas niet laten zien, daar alle desbetreffende foto's verloren zijn gegaan, maar het terrein is zoo ongeveer te vergelijken met de Slinge of Aaltensche beek bij Winterswijk, of de Dinkel bij Denekamp, terwijl de beekbedding met grintbanken en groote steenen bezaaid is. Dergelijke beken zijn op Java heel weinig te vinden, vooral op geringe hoogte boven zee, waar zij in vlak terrein stroomen en dus weinig verval bezitten; doch in kleine, gespaard gebleven boschcomplexen — die al even zeldzaam zijn — is een rijke en afwisselende zoetwaterfauna aan te treffen in dgl. stroompjes, en het is alleen dáár dat de oorspronkelijke fauna zich nog staande kan houden.

Aangezien Spr. een uitvoerig relaas over de paringsbiologie van onze *Dysphaea* hoopt te publiceeren, wil hij thans volstaan met enkele toelichtende opmerkingen bij de foto's.

Vrijwel onmiddellijk nadat de copulatie heeft plaatsgevonden, welke geruimen tijd in beslag neemt, wordt de karakteristieke prae- of in dit geval post-copula positie van het paartje weer ingenomen, d.w.z. beide exemplaren begeven zich gekoppeld, dus 'per collum' weer in het stroombed, dat thans met het mannetje als leider, over een zeer grooten afstand wordt bevlogen, op zoek naar een geschikte plek om de eieren af te zetten. Met groote snelheid neemt het ♂ zijn partner op sleeptouw, na iedere 10 tot 20 m zich neerzettend op stukken drijfhout, vermolmd boomstompen of takken, welke aan den oever, of tusschen rotsblokken in de eigenlijke bedding, beklemd geraakt zijn.

Tijdens de vlucht is het wijfje geheel passief, hangt zwaar aan de tangen van het mannetje en klapt slechts zoo nu en dan stumperig met de vleugels om haar evenwicht te bewaren, b.v. als het mannetje plotseling moet uitwijken voor obstakels waardoor veelal hevig slingerende bewegingen veroorzaakt worden. Eenmaal zag ik zoo'n manoeuvre bij het ontwijken van een door mijzelf opgejaagden ijsvogel. Zoodra het mannetje zich heeft neergezet — en het is m.i. zeker dat *hij* de eerste keuze heeft bij 't kiezen van de legplaats — neemt het ♀ de leiding over, terwijl de ander zich, direct vóór haar, neerzet. De sexen blijven gekoppeld tot 't ♀ met haar legapparaat de omgeving naar voldoening heeft geinspecteerd. Op een zeker moment maakt zij een snelle, wringende beweging waarop het ♂ de tangvormige appendices opent en het vrouwtje loslaat. Laatstgenoemde beweegt zich nu achterwaarts over het substraat, tastend met de styli en valven en verdwijnt tenslotte, steeds achteruit loopend, geheel onder water. De foto's waarop dit proces is vastgelegd, zijn verloren gegaan, anders had Spr. kunnen toonen hoe het ♂ zich omdraait en met gesloten vleugels op het stuk rottende boomstam geduldig blijft wachten totdat het ♀ eindelijk weer boven water verschijnt. De eitjes worden één voor één, zeer onregelmatig, in de schors van het hout ingeboord en bij één observatie bleef het ruim drie kwartier onder water, zonder dat het ♂ inmiddels van plaats veranderd was.

De circulerende foto's geven verschillende rusthoudingen weer van een *Dysphaea*-echtpaar; zooals uit de bijschriften blijkt, kan zoo'n koppel zich blijkbaar zeer op zijn gemak gevoelen en is er tijd te over zich zoo nu en dan door de zon te laten koesteren, een interessante bijkomstigheid, die men slechts zelden te zien krijgt en alleen dan, indien de dieren volledig met rust worden gelaten. De bundels zonnestralen opvangend, die door het bladerdak op 't water vallen, klapt het ♂ na verloop van tijd soms de zwak glanzende gitzwarte vleugels langzaam open, daarin soms door het ♀ nagevolgd, hetgeen een prachtig schouwspel oplevert, en zoo kan het paartje geruimen tijd blijven rusten.

De onaanzienlijke larve van *Dysphaea* werd nog niet beschreven, maar gelijkij veel op die van het verwante genus *Euphaea*; zij mist echter de zeer merkwaardige uitwendige trachee-buisjes aan weerszijden van de achterlijfssegmenten, waaraan *Euphaea*-larven te herkennen zijn.

Een opgezet volwassen mannetje van *Dysphaea dimidiata limbata* Sel., de Sumatraansche subspecies van de Javaansche soort, afkomstig uit de collectie van het Leidsch Museum, gaat ter kennismaking mede rond.

Revisie van de familie *Ceracidae*

(Superfam. Tortricoidea, Lepid.)

De heer A. Diakonoff bespreekt de familie der *Ceracidae*.

De opvallend bont gekleurde groote motten van deze groep, die een natuurlijke, nogal geïsoleerde eenheid vormen, gaven aan verschillende oudere auteurs nog al eens moeilijkheden met betrekking tot de plaats dezer vlinders in het systeem. Zoo werden de vertegenwoordigers van het genus *Cerace* door Walker (1863) en Moore (1887) voor *Tortricidae* aangezien, door Snellen (1903) voor *Tineidae*, terwijl Meyrick ze oorspronkelijk voor *Plutellidae* hield (1907), later een aparte familie *Ceracidae* voor hen oprichtte (1908), om ten slotte deze familie wederom in te trekken en *Cerace*, welk genus hij ten onrechte met *Pentacitrotus* vereenigde, onder *Tortricidae* in te deelen (1912). Het geslacht *Pentacitrotus* was inmiddels door Butler (1881) beschreven als macro's, behoorend tot de familie *Lithosiidae*. Warren (1888) was dezelfde meening toegedaan. Nog later werd het geslacht *Eurydoxa* door Filipjev (1930) aan de familie *Tortricidae* toegevoegd, waarvan *Ceraceopsis* Matsumura (1931) een nieuw synoniem is.

Een tijd lang heeft Spr. zelf *Cerace* en *Pentacitrotus* als *Tortricidae* beschouwd (1939), doch kwam op den duur tot de conclusie, dat deze opvatting niet langer is vol te houden. Jammer genoeg is de biologie van deze vlinders zoo goed als onbekend, met uitzondering van één enkele soort van Java, nl. *Bathyp Kuta triphaenella* (Snell.), waarvan de rups schadelijk op thee en kina optreedt. Van de rups werd eenig materiaal door het Instituut van Plantenziekten te Buitenzorg verzameld, doch zij is nooit beschreven en op dit oogenblik is het Spr. niet mogelijk, iets van dat materiaal in handen te krijgen. *Pentacitrotus quercivora* nov. spec. werd in de Himalaya van *Quercus semicarpifolia* gekweekt, doch de rups is onbekend gebleven. Eenige kennis van de taxonomie van de rups ontbreekt ons dus ten eenen male, wat erg jammer is, aangezien deze kennis een belangrijke aanwijzing zou kunnen opleveren bij de keuze van de plaats voor deze familie in het systeem.

Afgaande op de eigenschappen van de imago komt Spr. tot de conclusie, dat deze groep onmiskenbaar in de groote superfamilie van *Tortricoidea* of Bladrollerachtige Motten behoort, doch aan den anderen kant zoowel van de typische familie *Tortricidae* als ook van de overige verwante families (met name *Eucosmidae*, *Phaloniidae*, *Chlidanotidae*, en *Melanalophidae*) zeer duidelijk gescheiden is en derhalve ten volle verdient, als een aparte familie te worden aangemerkt, waarvoor Spr. den ouden naam van Meyrick: *Ceracidae*, in eere herstelt.

De kenmerken zijn in het kort de volgende: kop glad beschubd, een gladde dichte kuif op de kruin, platgedrukt tusschen de basaalleden van de antennae en deze bijna geheel omhullende. Antennae dicht bij elkaar gelegen boven op de kruin. Oogen sterk puilend. Palpen, lichaam en nervatuur der vleugels als bij Tortriciden, thorax echter altijd glad, voorvleugel altijd zonder omslag bij het mannetje, langwerpig, top vaak merkwaardig en typisch uitgerand op ader 7, en achterrand sterk convex. De genitalia zijn vrij constant en eenvoudig van bouw, doch vertoonen naast de andere kenmerken een niet al te uitgesproken en toch zeer typische specialisatie. Deze „gesimplificeerde” specialisatie doet sterk denken aan de eigenschappen van de verwante groote groep van *Glyphipterygoidea*, die ook door haar bonte kleuren van beide voor- en achtervleugel aan *Ceracidae* herinnert. De familie *Ceracidae* vereenigt in zich derhalve de grondkenmerken van Tortriciden met de archaische kenmerken van een problematieken voorouder van Tortriciden en Glyphipterygiden beiden, naast de kenmerken, ontstaan als gevolg van vergevorderde eigen specialisatie.

Dank zij het feit, dat Spr. al het vrij omvangrijke materiaal van het Britsche Museum tot zijn beschikking gekregen heeft en het kon aanvullen met het materiaal uit het Museum te Parijs en uit het Leidsche Museum, alsmede uit zijn eigen verzameling, evenals met zijn aantekeningen over het materiaal in het Museum te Berlijn, was het hem mogelijk deze groep aan een grondige revisie te onderwerpen. Hij is in staat te vermelden in totaal 4 genera, waarvan 1 nieuw en 1 nieuw synoniem, verdeeld in 23 soorten, waarvan 11 nieuw, terwijl 1 soortnaam is gerehabiliteerd, 1 andere verworpen. Bovendien kon hij in totaal 13 nieuwe variëteiten van eenige soorten onderscheiden. Vooral genus *Cerace* heeft neiging tot de vorming van duidelijke regionale variëteiten.

De familie *Ceracidae* heeft een vrij scherp omgrensde verspreiding en is typisch voor Centraal Zuid-Azië, dat ook de bakermat van deze groep moet zijn. De soorten komen voornamelijk in Britisch-Indië (Khasias, Assam, Himalaya), China en Japan voor, tot in het Ussuri-gebied in het Noorden en Java in het Zuiden (waar 1 soort uit West-Java en 1 uit Oost-Java bekend is). *Cerace*-soorten zijn voorts uit Burma, Indo-China, Borneo en Formosa beschreven. Zeer waarschijnlijk zullen zij ook op Sumatra en Malakka gevonden worden, doch ook uit China verwacht Spr. veel meer soorten dan thans bekend.

Drie soorten, nl. *Cerace loxodes* Meyr. 1912, *C. mesoclasta* Meyr. 1908 en *Eurydoxa advena* Fil. 1930 kon Spr. niet in handen krijgen. De unieke exemplaren worden vermoedelijk in het Indian Museum te Calcutta en in het Museum te Leningrad bewaard.

De hier vermelde resultaten zullen t.z.t. in *Novitates Zoologicae* worden gepubliceerd.

Spr. is voldaan aan de Vergadering een zoo omvangrijk materiaal van deze fraaie en merkwaardige insecten, waarvan in Nederlandsche Musea slechts enkele exemplaren aanwezig zijn, te kunnen toonen.

Entomologie in de U.S.A.

De heer J. van der Vecht deelt het volgende mede :

Gedurende de laatste maanden van het vorig jaar heb ik het voorrecht gehad een studiereis door de Ver. Staten te maken om mij op de hoogte te stellen van de ontwikkeling van de landbouw-entomologie aldaar. Daar ik op de eerstvolgende vergadering van de Afd. voor Toegepaste Entomologie een kort overzicht van mijn indrukken op het terrein van deze afdeeling hoop te kunnen geven, zou ik deze gelegenheid gaarne benutten om enkele opmerkingen te maken over het entomologisch onderzoek in Amerika in het algemeen, en meer in het bijzonder over het werk op het gebied van de insectensystematiek, waarvan ik door bezoeken aan eenige Universiteiten en Musea een indruk heb kunnen verkrijgen.

Dat het entomologisch onderzoek in de V.S. op een hoog peil staat, is in eerste instantie te danken aan de geweldige ontwikkeling van wat men daar "economic entomology" noemt : de toegepaste entomologie ; amateur-entomologen zijn in Amerika altijd veel zeldzamer geweest dan in Europa en hebben er in veel mindere mate tot den groei van dezen tak van wetenschap bijgedragen. Om U eenig denkbeeld van de betekenis van de insectenbestrijding in de V.S. te geven, vermeld ik slechts, dat de ledenlijst van de "American Association of Economic Entomologists" over de 3000 namen telt. De werkkring dezer menschen ligt in de meeste gevallen op het gebied van onderzoek en bestrijding van de schadelijke insecten van land-, tuin- en boschbouw, doch daarnaast wordt er veel aandacht besteed aan de insecten, die uit medisch of veterinair oogpunt van betekenis zijn, aan huishoud- en voorraadsinsecten, terwijl hier tenslotte ook de bijenteelt moet worden genoemd.

In hoofdzaak is de entomologie echter gegroeid onder invloed van de eischen, welke werden gesteld door den landbouw (in ruimeren zin). In de Agricultural Colleges van de universiteiten, waar de meeste entomologen hun opleiding ontvangen, wordt reeds sinds langen tijd aan de entomologie een belangrijke plaats toebedeeld. Vrije en toegepaste entomologie hebben zich hier gezamenlijk ontwikkeld, omdat de tweede niet buiten de eerste kan bestaan. Men vindt aan deze Colleges docenten in morphologie, systematiek, physiologie en oecologie van insecten, even goed als degenen wier werkgebied direct en volledig op het terrein der toegepaste entomologie ligt. Velen daarvan vinden naast hun onderwijs-beslommeringen tijd voor onderzoekingen op hun speciale gebied en diverse belangrijke werken op het gebied van de insecten-morphologie en systematiek: handboeken, determinatie-werken, monografieën, etc. zijn ontstaan op de Universiteiten.

De Musea, voorzover deze niet direct aan de Universiteiten verbonden zijn, zijn in dit opzicht van geringere beteekenis. Aan het American Museum of Natural History te New York is een vrij belangrijk aantal entomologen verbonden, naar ik meen acht, doch de overige Musea zijn in de eerste plaats "show"-collecties van hoogere dieren, waar men vaak wel uitgebreide insectenverzamelingen vindt, doch veel te weinig entomologen om deze behoorlijk te bestudeeren. Als zoodanig zijn bijv. de Musea in Philadelphia en San Francisco te vermelden.

Aan de directe behoeften van de toegepaste entomologie, d.w.z. een vlotte determinatie van alle insecten, waarmee men bij dit werk te maken krijgt, kon noch door de Universiteiten, noch door de Musea worden voldaan. Het federale Departement van Landbouw heeft zich daarom genoodzaakt gezien, aan het Bureau of Entomology and Plant Quarantine een speciale voor dit doel bestemde afdeling: de Division of Insect Identification te verbinden. Deze beschikt over een 25-tal specialisten, welke hun werk verrichten in het U.S. National Museum te Washington, waar zij samenwerken met de twee tot den vasten staf van dit Museum behorende entomologen. Gezamenlijk krijgen deze specialisten per jaar ongeveer 60.000 insecten te determineeren, waarvan bijna $\frac{1}{3}$ deel is ingezonden door de ambtenaren van den Plantenkeuringsdienst en bestaat uit exemplaren, welke werden aangetroffen in goederen, schepen, treinen en vliegtuigen, afkomstig uit het buitenland. Vooral de determinatie van laatstbedoeld materiaal is vaak zeer tijdrovend, zoodat het duidelijk is dat deze menschen minder tijd kunnen besteden aan opbouwend systematisch werk dan zij zelf gaarne zouden willen.

Ofschoon aldus een belangrijk aantal entomologen in de V.S. op het gebied van de systematiek werkzaam is, zijn velen toch van meening, dat de waarde van dit onderdeel voor het geheele gebied der entomologie en voor dat van de toegepaste entomologie in het bijzonder, belangrijk wordt onderschat. Op een in 1941 te S. Francisco gehouden bijeenkomst van deskundigen van eenige Universiteiten en van het Departement van Landbouw, waar het vraagstuk van de insecten-systematiek van diverse zijden werd belicht en waarvan ik U het in het Journal of Economic Entomology (vol. 35, no. 5, 1942) gepubliceerde verslag zeer ter lezing kan aanbevelen, heeft Prof. E. O. Essig een krachtig pleidooi gehouden voor intensivering en uitbreiding van het systematisch onderzoek ten behoeve van de toegepaste entomologie. Meer specialisten in de Musea, meer ruimte voor entomologen en collecties, behoorlijk uitgeruste laboratoria voor de bestudeering van het levende dier, meer secretarissen, teekenaars en fotografen om den specialist van het routine-werk te ontlasten, meer gelegenheid voor veldwerk, goede bibliotheken en grooter mogelijkheden voor publicatie, aldus de wenschen, die hij daarbij naar voren bracht en die zeker niet alleen voor Amerika behoeven te gelden.

Op enkele aspecten van het Amerikaansche werk omtrent de insecten-systematiek zou ik thans nog wat nader willen ingaan.

De Amerikaansche entomologen houden zich uiteraard in de eerste plaats bezig met de fauna van hun eigen land, welke uitermate gevarieerd en vooral wat de Zuidwestelijke staten betreft, nog slechts zeer onvolledig bekend is. Daarnaast bestaat er groote belangstelling voor de fauna van Midden- en Zuid-Amerika; door het nauwe contact met de aldaar werkende entomologen en door de vele expedities zijn deze gebieden in de collecties in de V.S. in het algemeen goed vertegenwoordigd. Interesse voor de Europeesche fauna is minder algemeen; het berust vooral op de omstandigheid, dat men de schadelijke soorten, die men nog niet heeft ingevoerd, zoo goed mogelijk wil weren en anderzijds de nuttige parasieten en vijanden van de reeds ingevoerde soorten mede wil importeerden; verder op het feit, dat vele nomenclatuurpuzzles slechts met behulp van Europeesch materiaal kunnen worden opgelost. Vooral om deze laatste reden zouden diverse entomologen gaarne ruilconnecties met collega's in Europa aanknoopen. De belangstelling voor de fauna van den Zuid-West Pacific is in belangrijke mate gestimuleerd door den oorlog. Tientallen entomologen zijn gedurende den oorlog bij de in dat gebied opererende leger-eenheden ingedeeld geweest (speciaal voor de bestrijding van ziekte-overbrengende insecten, in de eerste plaats malaria-muskieten) en hebben kans gezien insecten te verzamelen op Nieuw-Guinea, de Solomons-eilanden, etc. Tot nu toe waren slechts de Philippijnen in sommige Amerikaansche collecties behoorlijk vertegenwoordigd. Mede in verband met de plannen om in den Z.W. Pacific biologische stations op te richten, mag verwacht worden dat deze toegenomen belangstelling van blijvenden aard zal zijn.

Aan grondig onderzoek van de insectenmorphologie wordt veel aandacht besteed. De klassieke studies van Snodgrass zijn in dit opzicht welbekend. Van een andere uiting op dit gebied kan ik U hierbij een voorbeeld demonstreeren, nl. het onderzoek omtrent de morphologie der bijen van Ch. D. Michener.¹⁾ Schr. heeft eerst een minutieus onderzoek naar den bouw van een soort van het genus *Anthophora* ingesteld, vergelijkt daarna deze soort met vertegenwoordigers van vele andere geslachten en geeft dan, op grond hiervan, een overzicht van de verwantschappen der diverse genera en een herziene indeeling, waarbij ook aan phylogenetische beschouwingen en aan correlaties van bionomische met morphologische gegevens aandacht wordt besteed. De hier toegepaste werkmethode is ongetwijfeld aantrekkelijk en voor navolging in andere groepen vatbaar.

Ten slotte een enkel woord over de netelige nomenclatuurkwestie. Het probleem is U allen bekend. Daar is eenerzijds de ontzaglijke vormenrijkdom der insecten; de vooral door vele vroegere auteurs zoo vaak onderschatte moeilijkheid om een soort zoodanig te beschrijven, dat zij op grond van die beschrijving met zekerheid kan worden herkend en voorts het feit, dat er op dit gebied veel slordig en slecht werk is geleverd, waarbij de voorafgaande literatuur onvoldoende is geraadpleegd. Aan den anderen kant het prioriteitsprincipe, hetwelk eischt dat de oudste naam als geldig wordt beschouwd. Voeg daarbij, dat er altijd oneenigheid is geweest over de interpretatie van de op dit principe berustende regels, en dan hebben we enkele van de voornaamste factoren, die verantwoordelijk zijn voor den onbevredigenden, vaak chaotischen toestand, waarin de insectensystematiek zich op nomenclatorisch gebied bevindt.

¹⁾ Charles D. Michener, Comparative External Morphology, Phylogeny, and a Classification of the Bees (Hymenoptera). Bull. amer. Mus. nat. Hist. 82, art. 6, New York, 1944.

Hoe staat de practische Amerikaan hier tegenover? Ook hij ziet geen andere oplossing dan de prioriteitsregel; het handhaven van de eerst gegeven naam is in het algemeen logisch en juist. Zijn streven is er in het algemeen op gericht, deze regel te maken tot het kernpunt van een mechanisch systeem, dat subjectieve inzichten uitsluit en daardoor de meeste kans op stabilisering zal geven. Ook ziet hij in, dat de prioriteitsregel een middel moet blijven en geen doel op zichzelf mag worden: hij gaat er dus mee accoord, dat een Internationale Commissie de regels opzij zet voor die gevallen, waarin strikte toepassing meer verwarring dan uniformiteit zou veroorzaken. Over de vraag, hoever men hiermee mag gaan, bestaat echter belangrijk verschil van inzicht. Niet-systematici zijn in het algemeen geneigd, een conservatief standpunt in te nemen; zij vinden iedere verandering hinderlijk en zien vaak zelfs niet in, dat bij den groei van de wetenschap een zeker aantal veranderingen onvermijdelijk is. De systematici zijn geneigd de regels strenger toe te passen en streven meer naar een stabilisatie in de toekomst door grondige bestudeering van bepaalde insectengroepen en verwerking van alle daarover verschenen literatuur, teneinde de kans, dat latere „opgravingen” weer allerlei veranderingen zullen brengen, zooveel mogelijk uit te sluiten. Een van de middelen, die zij daartoe gebruiken, is het vastleggen van de type-soorten voor de diverse genera; op dit gebied is den laatsten tijd in Amerika — en ook in Engeland — zeer degelijk werk verricht. Ik wil U hiervan enkele voorbeelden laten zien op een mij bekend terrein, nl. een overzicht van de type-soorten van de bijengeslachten²⁾ en een van die der Psammocharidae of spinnendooders.³⁾ De auteur van laatstgenoemd artikel publiceerde enkele jaren voor den oorlog ook reeds een soortgelijke lijst voor de graafwespen of Sphecoidea.⁴⁾ Velen zullen deze lijsten met gemengde gevoelens begroeten, want zij laten nog weer eens op pijnlijke wijze zien, hoe verward de huidige toestand is. Een dergelijke kritische verwerking van de literatuur brengt onvermijdelijk een aantal veranderingen in korter of langer in gebruik zijnde benamingen met zich mede. Om een voorbeeld te geven: van de door Dr Wilcke in zijn overzicht van de Nederlandsche Pompilidae gebruikte genusnamen moet niet alleen de helft worden gewijzigd, doch bovendien moet volgens P a t e de naam *Pompilus* ten rechte worden gebruikt voor het graafwespengeslacht, dat in den loop der laatste decennia o.a. met de namen *Ammophila*, *Psammophila* en *Podalonia* is betiteld! In hoeverre deze wijzigingen nog door internationaal te accepteren voorstellen voor buiten werking stellen van de regels zullen kunnen worden voorkomen, moet nog worden afgewacht. Het is van groot belang te voorkomen, dat zich in Amerika en Europa verschillende nomenclatuurstelsels ontwikkelen, die men op grond van langdurig gebruik niet gaarne meer wil loslaten. Dit kan slechts geschieden door internationaal overleg, waarvoor de omstandigheden echter helaas reeds langen tijd niet gunstig meer zijn geweest.

Spr. licht zijn voordracht toe door demonstratie van een aantal recente publicaties, w.o. het Amerikaanse biologen-adresboek: *The Naturalist's Directory*.

De heer Kruseman zegt, dat de laatste jaargang van *The Naturalist's Directory* aanwezig is in de bibliotheek der Afdeling voor Entomologie van het Zoölogisch Museum te Amsterdam.

²⁾ Grace A. Sandhouse, *The Species of the Genera and Subgenera of Bees*. Proc. un. States nat. Mus. 92: 519—619, 1943.

³⁾ V. S. L. P a t e, *The Generic Names of the Spider Wasps (Psammocharidae olim Pompilidae) and their Type Species*. Trans. am. ent. Soc. 72: 65—137, Oct. 1946.

⁴⁾ V. S. L. P a t e, *The Generic Names of the Sphecoid Wasps and their Type Species*. Mem. am. ent. Soc. no. 9: 1—103, July 1937.

Bestrijding van onkruid met behulp van insecten.

De heer W. Roepke zegt het volgende :

Het is bekend, dat al sedert een reeks van jaren in verschillende landen pogingen worden gedaan om ongewenschte onkruiden te bestrijden met behulp van bepaalde insecten. Herinnerd moge worden aan de uit Mexico afkomstige lantana, een struik, die zich zoodanig in den geheelen tropengordel heeft uitgebreid, dat men tracht op enkele Oceanische eilanden er een eind aan te maken door den invoer van bepaalde insecten. Van meer recenten datum is de bestrijding van het Jacobs kruiskruid *Senecio* en Sint Janskruid *Hypericum* in Nieuw Zeeland resp. Australië, waarbij ten opzichte van het laatstgenoemde opmerkelijk succes moet zijn verkregen, en wel met behulp van 1—2 uit Zuid-Europa ingevoerde *Buprestiden*. Het klassieke geval betreft de uitroeiing van de *Opuntia*-plaag in Australië en elders, vnl. door middel van een uit Centraal Zuid-Amerika afkomstige *Pyralide* (*Phycitine*). *Cactoblastis cactorum* Berg. Enkele jaren voor den oorlog verschaftte ik mij van dit insect levend en geconserveerd materiaal uit Uruguay. Levend kwam het materiaal toen niet al te best over; van het geconserveerde materiaal kan hier het een en ander worden gedemonstreerd. De vlinders kwamen mij al dadelijk eenigszins bekend voor, en toen ik in de oude jaargangen van ons Tijdschrift aan het snuffelen ging, vond ik zoowaar in bd. XXX (1886—87) op pl. 5, fig. 5, een treffende afbeelding van dit insect, behoorende bij een verhandeling van Snellen in genoemd Tijdschrift, p. 9—66, getiteld: Bijdrage tot de kennis der *Lepidoptera* van het eiland Curaçao &c. Hij noemt het insect l.c. *Zophodia bollii* Zell.; Verh. zool.-bot. Ges. Wien, 1872, p. 550, pl. 3, f. 21a, b; id. ib. 1874, p. 446. Snellen bericht verder, dat hij 10 exx. van deze groote *Phycitine* in zijn collectie had en dat deze soort derhalve op Curaçao niet zeldzaam schijnt te zijn. Van de levenswijze zegt hij, dat deze soort, volgens Zeller, in de Zuidelijke staten van Noord-Amerika mineert in de bladeren van agave (sisal). Nu krijgen we te doen met de volgende kwestie. Of de determinatie van Snellen is juist, en dan moet het betreffende insect voortaan anders heeten. Verder is dan zijn geografische verspreiding grooter dan tot nog toe werd aangenomen, en ten slotte leeft het dan niet alleen op *Opuntia*, maar ook op *Sisal*. Hiermede krijgt de zaak tevens een economisch aspect, immers mocht het juist zijn, dat het insect ook op *Sisal* leeft, dan mag het nimmer voor invoer in den zg. Grooten Oost in aanmerking komen. Of de determinatie van Snellen is onjuist, dan hebben wij inderdaad met twee verschillende soorten te doen, die een opvallend groote onderlinge gelijkenis vertoonen. Ik heb getracht deze puzzle met behulp van literatuurstudie op te lossen, ben er echter nog niet in geslaagd. Zeker is alleen, dat naar mijn gevoelen, het generieke verschil tusschen *Zophodia* en *Cactoblastis*, indien het al bestaat, gering is. In verband met deze onzekerheid heb ik al eenigen tijd geleden naar Amerika geschreven, doch mocht tot heden nog geen antwoord ontvangen. Ik hoop hierop later nog eens terug te komen.

In aansluiting hierop zegt de heer J. van der Vecht, dat in de Paloevallei op N.W.-Celebes *Opuntia* eveneens schadelijk is opgetreden. Bestrijding met behulp van de schildluis *Dactylopius tomentosus* is daar een volledig succes geworden (zie Dr P. van der Goot in „Landbouw”). Het was opvallend, dat *Dactylopius* op Celebes niet door parasieten of vijanden werd aangetast.

De beide *Chrysomelina*-soorten zijn tijdens den oorlog met behulp van een bommenwerper van Australië naar Californië overgebracht, ter bestrijding van het in N.-Californië op schapenweiden zeer schadelijk optredende onkruid *Hypericum*.

De heer S. Leefmans merkt hierbij op, dat hij het parasietenlaboratorium te Gilt Track heeft bezocht en daar vernam, dat *Hypericum* als een giftig onkruid wordt beschouwd, speciaal voor witte schapen. Verder zijn de *Chrysomelina*'s wel uit Australië overgebracht, maar de soorten zijn afkomstig uit Europa en wel uit Frankrijk. Zij komen trouwens ook in Zuid-Limburg voor in verschillende soorten, o.a. *hyperici* en *geminata*.

De heer A. Reclaire bevestigt de giftigheid van *Hypericum* voor vee.

De heer W. Roepke zegt nog, dat *Cactoblastis* tezamen met een *Coccide* een voortreffelijke bestrijding geven.

De heer J. Slot Jr geeft mede namens den heer S. de Boer de volgende bijdragen omtrent

Zeldzame en afwijkende Macro-lepidoptera uit' het polderland benoorden het IJ.

Een oogenblik wilde ik de aandacht vragen voor enkele mededeelingen over de Macrolepidoptera, door mij en den heer S. de Boer verzameld in het Noord-Hollandsche polderland boven het IJ. Dit polderland is zeer gecultiveerd en steeds moet dan ook naar een goede vliegplaats, vooral van dagvlinders, gezocht worden. Het zijn uitsluitend dijken en wegbermen, die hiervoor in aanmerking komen en een enkel seizoen eens een klaverveld, dat in den Purmer wordt aangelegd om voor paardenvoer te dienen.

1. Ten eerste willen wij toonen enkele ab. van *Maniola jurtina* L., waaronder een zeer bleek ♂, dat De Boer aan den Purmerringdijk buitmaakte op 6 Aug. '44. Jammer genoeg is het dier niet geheel gaaf.

2. In den nazomer 1945 verzochten wij door middel van een publicatie in een streekblaadje de aardappelrooiers in de nabijliggende kleipolders goed te letten op het opgraven van poppen van *Acherontia atropos* L. Door deze actie werden ons 6 van deze poppen toegestuurd, waarvan echter slechts 1 imago werd verkregen. Deze kwam uit op 7 Oct. '45 in een verwarmde kamer. Toevallig was dit een ex., dat door het verschil in teekening van de linker- en rechtervleugelhelften onze aandacht trok. Daar op de laatstgehouden vergadering van de afd. Noord-Holland en Utrecht in Krasnapolsky te Amsterdam over dit verschijnsel van gedachten werd gewisseld, leek het ons aardig dezen vlinder mede te nemen en rond te laten gaan. Wij hebben hier te doen met de ab. *imperfecta*, echter vloeit bij dit ex. het zwart van den buitensten rand der achtervleugels tot halfweg de avls. naar binnen. Of de aardappelrooiers, of althans zij, die ons in 1945 ter wille waren, hier in den herfst van 1946 niet op gelet hebben, is ons niet bekend, in ieder geval ontvingen wij den afgeloopen herfst geen poppen. Is het echter niet mogelijk, dat de rupsen van *A. atropos* door de intensieve bespuiting van de aardappelplanten tegen den coloradokever in 1946, hieraan het hoofd niet hebben kunnen bieden en daardoor dus een groot gedeelte van deze rupsen vernietigd is? Gaarne hierover het oordeel van terzake kundigen!

3. In verband met de opmerking van den heer Van der Vliet in de laatste vergadering van de afd. Noord-Holland en Utrecht, betreffende het bleke ex. van *Smerinthus ocellata* L., kunnen wij U mededeelen, dat wij een ♂ hiervan zullen laten rondgaan, hetwelk nog beudidend bleker is dan dat van den heer v. d. Vliet. Deze vlinder werd uit een kweek verkregen door den heer De Boer.

4. *Dicranura vinula* L. Ook van deze soort vertoonen we enkele vreemde afwijkingen, nl. zeer donkere ♀♀. De teekening der voorvls. is zeer scherp en de achtervls. zijn zwart; ook het lichaam is zeer donker. De dieren komen het meest overeen met No. 1 van plaat 10 in

Svenska Fjarilar. Deze afwijking is bij ons niet zeldzaam, maar komt voor zoover wij weten alleen bij ♀ ♀ voor. Gaarne zouden wij van andere verzamelaars hierover eens iets vernemen. In den catalogus van L e m p k e wordt deze afwijking niet beschreven.

5. *Cosmotriche potatoria* L. ab. *extrema* Tutt. Bij tamelijk groote kweek uit de rups, verzameld op het Zwet bij Jisp, kwam 1 ♂ van deze ab. uit, die volgens den cat. van L e m p k e nog niet van het Westelijk ras bekend is.

6. *Nonagria dissoluta* Tr. Dit nog weinig gevangen dier ving D e B o e r op licht, 19 Juli '46 te Middellie.

7. *Meliana flammea* Curtis werd door mij eveneens op licht gevangen en wel 17 Mei '46 te Middellie.

8. *Leucania L-album*. Dit ex. ving D e B o e r op smeer te Middellie op 7 Sept. '46. Ook dit is geen alledaagsche vangst volgens L e m p k e s catalogus.

9. Op 8 Juni '46 werden op Heemst groene spanrupsen door D e B o e r gevonden, die hij niet kon determineeren. Deze werden voorspoedig opgekweekt en leverden de 2e helft van Sept. de vlinders. Na determinatie door den heer L e m p k e bleek, dat we hier te doen hadden met *Larentia clavaria* Hw, die haast als uitgestorven werd beschouwd. Hier van laten wij ook enkele exx. rondgaan. Daar heemst toch vrij veelvuldig in het lage polderland voorkomt, lijkt het ons niet uitgesloten, dat deze vlinder meer moet voorkomen dan gedacht wordt. Een grondig onderzoek zou misschien meer klaarheid t.o.v. deze soort kunnen brengen.

10. Ten slotte kunnen we nog mededeelen, dat wij op 14 Febr. 1947 een ex. van *Charanyca clavipalpis* Scop. (*quadripunctata* F.) vingen, dat binnenshuis rondvlogt te Middellie. Daar de laatste datum volgens catalogus L e m p k e 24 Dec. en de vroegste 3 April is, vonden wij dit wel vermeldenswaard. Wij gelooven, dat dit wel een bewijs is, dat deze soort in ons land ook als imago overwintert.

Zoo zien wij dus, dat een gebied als het onze, al is het niet zoo aantrekkelijk, toch nog aardige dingen geeft op entomologisch gebied.

Zeldzame aberraties van Macrolepidoptera.

De heer G. S. A. van der Meulen vermeldt en laat ter bezichtiging rondgaan eenige bijzondere afwijkingen van Macrolepidoptera :

1. Een geelgekleurd ♀ van *Pieris napi* L., gevangen aan den straatweg van Loenen naar Beekbergen 20.VII.1943. Dit is de ab. *flavicans* Müller, niet te verwarren met de ab. *flava* ter Haar van *Pieris rapae* L., die veel meer voorkomt. Volgens cat. L e m p k e is slechts 1 ex. van deze afwijking bekend, n.l. een ♀ in coll. C e t o n.

2. Een ♀ ex. van *Polyommatus icarus* Rot., gevangen te Eperheide 17.VI.1946 op blauwe knoop. Bij dit dier zijn de vleugels eenkleurig blauw met een zwarte middenstip en de rij oranje vlekjes, hoewel deze op de voorvleugels ontbreken. Volgens cat. L e m p k e is deze vorm, vooral in typische exx. zeldzaam. Bekend is hiervan een ♀ in de coll. W i t t p e n, maar dan zonder de oranjevlekjes. Het is de ab. *mariscolore* Kane.

3. Een ♀ ex. van *Acherontia atropos* L. met teekening zonder doodshoofd. Dit dier is gekweekt door den heer K n o o p uit een rups, gevonden te Almelo, waaruit 23.V.1941 de vlinder verscheen. Deze aberratie is, voor zoover Spr. bekend, nieuw.

4. Een ♂ van *Drepana cultraria* F. ab. *flava* Lpk. Grondkleur der vleugels geel in plaats van bruin. Dit dier is gevangen te Lage Vuursche 5.V.1946. L e m p k e vermeldt slechts 2 exx. van deze aberratie in zijn catalogus.

5. Van den heer K n o o p ontving Spr. een zeldzame afwijking van *Zygaena trifolii* Esp., waarbij al het rood op voor- en achtervleugels veranderd is in geel. Dit ex. is gekweekt door den heer H. B o s m a te Almelo 11.VI.1943 en is afkomstig uit Agelo, waar de rups werd gevonden. Het behoort tot de ab. *lutescens* ckl. Volgens cat. L e m p k e is slechts één ex. bekend in coll. L e m p k e.

6. Een effen blauwgrijze vorm van *Acronicta tridens* Schiff., gevangen 9.VII.1944 te Groesbeek. Dit dier zat aan een boomstam aan den weg naar Nijmegen en viel Spr. op door zijn vreemde kleur, waarom het meegenomen werd. De heer L e m p k e was zoo bereidwillig een genitaalën-preparaat te vervaardigen, waaruit bleek, dat het een *tridens* is.

Van de vlekken en dwarslijnen is niet veel te zien, uitgezonderd de tweede dwarslijn, die duidelijk afsteekt. De vorm is nog onbeschreven.

7. Een ex. van *Orthosia gracilis* F. f. *rosea-sparsus* Tutt. De vleugels zijn licht roodachtig gekleurd met zwarte bestuiving. Dit dier werd gevangen door den heer K n o o p 3.IV.1946 te Albergen, op katjes.

De heer G. Barendrecht bespreekt

Voor de fauna nieuwe en zeldzame *Dolerus*-soorten.

De laatste gepubliceerde naamlijst van Nederlandsche bladwespen is die van O u d e m a n s van 1894. Sindsdien zijn nog slechts een aantal verspreide opgaven van nieuwe vondsten gedaan, vooral door K o o r n n e e f. Uit den aard der zaak geeft een vergelijking van de resultaten der revisie van de bladwespencollectie van het Zoöl. Museum te Amsterdam, waarmede ik mij reeds geruimen tijd bezig houd, met de lijst van O u d e m a n s ruimschoots stof tot opmerkingen, hetzij van faunistischen, hetzij van zuiver nomenclatorischen aard.

Wat betreft het geslacht *Dolerus* kan ik de volgende aanvullingen en verbeteringen geven.

Dolerus tristis F. uit de lijst van O u d e m a n s heet thans *bimaculatus* Geoffr.

„ *dubius* Kl., uit de lijst van O. en ook uit het bekende werk van E n s l i n, moet thans volgens B e n s o n en M a l a i s e, die de typen van L i n n é bestudeerd hebben, *pratensis* L. heeten.

Van deze soort zijn thans de volgende variëteiten als inlandsch bekend:

var. *desertus* Kl. K o o r n n e e f E. B. 6, p. 359.

„ *timidus* Kl. in de coll. te A'dam van Nieuwersluis, Naardermeer, Hilversum.

„ *atratus* Ensl. In coll. te Amsterdam van Venlo en Hoog-Soeren.

„ *pratensis* van O u d e m a n s en andere auteurs heet thans, zoowel volgens B e n s o n en M a l a i s e als op andere gronden volgens B e n s o n 1934:

germanicus F.

Van deze soort bevinden zich in de coll. te A'dam de volgende variëteiten:

Var. *mediater* Ensl.

terminater Ensl.

nigripes Knw.

„ *triplicatus* Kl. komt merkwaardigerwijze niet voor in de lijst van O u d e m a n s, terwijl toch reeds in 1876 S n e l l e n v. V o l l e n h o v e n deze soort vermeldde en nog wel met opgave der beide exx. : 1 ♀ 21 April Rhoon en 1 ♀ 1 Mei

- Rhoon, beide leg. *Schepman*. Beide exx. zijn nog te Leiden aanwezig. In de coll. te A'dam bevindt zich 1 ♀ van Numansdorp.
- „ *uliginosus* Kl. komt evenmin voor bij Oudemans, hoewel ook hiervan S. v. V. een 1 April 1872 door *Schepman* te Rhoon gevangen exemplaar vermeldt, dat eveneens thans nog aanwezig is. Hiervan in coll. A'dam 1 ♀ van Breda.
- „ *anticus* Kl. werd reeds door Koornneef als nieuw voor de fauna opgegeven. (Versl. 52e Winterverg.) In de collectie te A'dam bevindt zich behalve een der door K. van Heenvliet vermeldde exx. nog een ♀ van Putten, in 1893 door Oudemans zelf verzameld.
- „ *thomsoni* Lep. uit de lijst van Oudemans heet thans *ferrugatus* Lep.
- „ *schulthessi* Knw. Hiervan in coll. A'dam 1 ♀ van Venlo. Enslin beschouwt dit als een var. van *anticus* Kl., wat het echter stellig niet is. Volgens Morice en ook volgens Perkins 1933 is het waarschijnlijk een variëteit van *madidus* Kl.
- „ *liogaster* C. G. Thoms. Hiervan bevindt zich in coll. A'dam 1 ♀ van de
- var. *rufonotatus* Ensl. van Hilversum.
- „ *coruscans* Knw. uit de lijst van Oudemans heet thans *nitens* Zadd.
- „ *anthracinus* Kl. Hiervan in coll. A'dam 1 ♂ van Roermond en 2 ♂ ♂ van Hilversum.
- „ *haematodes* Schrnk. Hiervan vermeldde Koornneef in Verslag 68e Winterverg. reeds de
- var. *muliebris* Ensl. en
- „ *rufatus* Ensl., waarvan de laatste in de coll. A'dam goed vertegenwoordigd is, met overigens op zichzelf alweer zeer uiteenlopende exx.
- „ *megapterus* Cam. Hiervan in coll. A'dam 1 ♀ van Venlo.
- „ *thoracicus* Fall. werd reeds door Oudemans zelf vermeld. (Versl. 64e Zomerverg.)
- „ *oblongus* Cam. werd door Teunissen vermeld in Natuurhist. Maandbl. Limburg 30, p. 39.

Met betrekking tot de drie laatstgenoemde soorten kan nog worden opgemerkt, dat zij met *carbonarius* Zadd. en *gibbosus* Htg. tot in details denzelfden bouw van zaag vertoonen. Er zijn dan ook auteurs (Enslin, Malaise 1932), die neiging hebben deze vormen, met uitzondering van *thoracicus*, tot één soort te rekenen, een handelwijze, die mij, gezien de duidelijke verschillen, die in andere opzichten tusschen deze soorten bestaan, niet toelaatbaar lijkt.

Lepidoptera aangelokt door gistende bessen van *Prunus serotina*¹⁾.

De heer P. Korringa zegt het volgende:

In de zachte dagen van einde September 1946 boekte ik in een terrein met gevarieerde begroeiing nabij Bergen op Zoom met kunstmatige lokmiddelen zeer onbevredigende vangsten van nachtvlinders. Concurrentie van bloeiende heide of linde kon in dit deel van het jaar niet als oorzaak van de slechte opkomst aangewezen worden. Bij nauwkeurige inspectie van de omgeving bleek mij, dat een zeer rijke en gevarieerde samscholing van insecten plaats had bij een aantal struiken van *Prunus*

¹⁾ Zie ook „De Levende Natuur”, 50, afl. 2/3, Mrt. 1947, p. 26—29, 2 fig.

serotina. De insecten werden aangelokt door de gistende bessen van deze struik en deden zich daaraan te goed. Nachtvinders en tweevleugeligen bleken sterk in de meerderheid te zijn, zoowel wat betreft het aantal soorten als het aantal individuen.

Een negental avonden bezocht ik deze struiken tusschen 25 September en 20 November, daarbij zooveel mogelijk zachte avonden met weinig wind uitkiezende. Bij dit bezoek verzamelde ik quantitatieve gegevens over de bezoekende Lepidoptera, waarbij een aantal van de minder algemeene soorten werd verzameld. Tusschen 2 en 7 October werden bijna alle bessen — waarschijnlijk door vogels — weggeplukt. De weinige resterende ingeschrompelde bessen bleken toch nog aantrekkingskracht uit te oefenen, zooals uit bijgaande tabel kan worden opgemaakt. Einde October (24—26 Oct.) viel een aantal vorstdagen. Daarna was het bezoek zeer mager.

De verzamelde gegevens zijn in bijgaande tabel opgenomen. Hieruit kan de relatieve frequentie van de bezoekers worden opgemaakt, terwijl tevens blijkt, dat de diverse soorten hun hoogtepunt niet gelijktijdig bereiken en b.v. de *Orrhodia*'s pas op het tooneel verschenen, nadat de groote massa van de bessen was verdwenen en het geheele bezoek reeds in belangrijke mate was afgenomen.

Soorten (Nomenclatuur Ter Haar)	25/9	27/9.	28/9	2/10	7/10	17/10	21/10	4/11	20/11
<i>Agrotis C-nigrum</i> L.	—	—	1	—	—	—	—	—	—
<i>Agrotis xanthographa</i> F.	1	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Agrotis glareosa</i> Esp.	2	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Mamestra brassicae</i> L.	—	—	1	—	—	—	—	—	—
<i>Dryobota protea</i> Bkh.	1	2	1	—	—	—	—	—	—
<i>Brotolomia meticulosa</i> L.	xx	xx	xx	xx	—	—	—	—	—
<i>Orthosia lota</i> Cl.	4	1	—	—	—	—	—	—	—
<i>Orthosia macilenta</i> Hb.	xx	xx	x	x	x	1	1	—	—
<i>Orthosia circellaris</i> Hufn.	xxxx	xxxx	xxxx	xxx	x	2	—	—	—
<i>Orthosia helvola</i> L.	xx	xx	xxx	x	1	—	—	—	—
<i>Xanthia aurago</i> F.	—	2	2	—	—	—	—	—	—
<i>Xanthia lutea</i> Ström.	1	—	2	1	—	—	—	—	—
<i>Xanthia fulvago</i> L.	1	1	1	—	—	—	—	—	—
<i>Xanthia ocellaris</i> Bkh.	3	1	4	—	—	—	—	—	—
<i>Orrhodia vaccinii</i> L.	—	—	—	—	1	6	16	1	—
<i>Orrhodia ligula</i> Esp.	—	—	—	—	—	1	—	—	—
<i>Orrhodia rubiginea</i> F.	—	—	—	—	1	—	—	—	—
<i>Scopelosoma satellitia</i> L.	—	—	—	1	2	—	2	—	—
<i>Xylina semibrunea</i> Hw.	—	1	—	—	—	—	—	—	—
<i>Xylina ornitopus</i> Rott.	1	—	—	—	—	—	—	—	—
<i>Scoliopteryx libatrix</i> L.	—	1	3	2	—	—	—	—	—
<i>Hypena proboscidalis</i> L.	xx	x	—	—	—	—	—	—	—
<i>Larentia variata</i> Schiff.	xxx	xx	xx	xx	—	—	—	—	—
<i>Larentia truncata</i> Hufn.	2	—	2	1	—	—	—	—	—
<i>Larentia firmata</i> Hb.	xx	xx	xx	1	—	—	—	—	—
<i>Sarrothripus revayana</i> Sc.	5	x	x	—	—	—	—	—	—

x meer dan 10
xx vrij talrijk, circa 25 stuks
xxx talrijk, 50—100 stuks
xxxx zeer talrijk, meer dan 100 stuks.

Broeder Gennardus merkt op, dat ook vliegen des nachts op kunstmatige lokmiddelen afkomen.

De heer Leefmans zegt, dat er — behalve de Culicidae — inderdaad Diptera bestaan, die in plaats van een diurne, een nocturne leefwijze hebben. In Indië (op Banka) komt een parasietvlieg voor, vermoedelijk een *Dexine* (Tachinidae), die blijkens gevonden materiaal haar eieren

onder de dekschilden van een bladsprietigen kever deponeert, zoodat ze op den rug van den kever (*Holotrichia bidentata*) komen te liggen. De larven leven in den kever. Daar *Holotrichia* pas gaat vliegen nadat de duisternis is ingevallen, moet Spr. aannemen, dat de dieren des nachts worden geïnfecteerd, wanneer zij vliegen.

De heer Wilcke zegt, dat iets dergelijks ook bij wantsen voorkomt; een speciale tang kan dan de dekschilden oplichten.

De heer Van der Vecht deelt ter aanvulling mede, dat in 1935 de Tachinide-parasiet van *Holotrichia bidentata* in groot aantal op Banka door W. Jepson werd verzameld en verzonden naar Mauritius ter bestrijding van *Phytalus smithii* (engerlingen, schadelijk aan suikerriet). Het verslag hieromtrent zal vermoedelijk zijn te vinden in de verslagen van het Department of Agriculture op Mauritius en/of in The Review of Applied Entomology.

De heer Roepke wijst er nog op, dat in Nederland de kever *Galerucella* eveneens door vliegen wordt aangetast.

Crossocerus imitans Kohl in Nederland.

De heer G. van Rossem maakt melding van de vangst van een ♂ van *Crossocerus imitans* Kohl 1915 (f.n.sp.) (Hym., Crabronidae). Het exemplaar werd 11 Aug. 1946 op Vlieland buit gemaakt door den heer C. F. van de Bund. De soort werd in 1915 door Kohl in zijn bekende monographie van de Palaearctische Crabronen gebaseerd op een ♂ uit Mecklenburg.

Het ♀ werd in 1932 door Harttig in Deutsch. ent. Zeitschr. p. 95—96 beschreven. Het hem ter beschikking staande materiaal was afkomstig van het Deutsche Noordzee-eiland Memmert, zuidwestelijk van het eiland Juist gelegen. Dit materiaal was aldaar van 28 tot 31 Juli 1918 door Alfken gevangen en door dezen auteur onder den naam *Crossocerus wesmaeli* van der Lind. gepubliceerd in „Die Insekten des Memmert“, zie Abh. nat. Ver. Bremen, p. 246, 1924.

(Bij het ter perse gaan van dit verslag kan nog worden toegevoegd, dat de heer P. M. F. Verhoeff (den Dolder) op 20.VII.1947 drie ♀♀ van deze soort op het eiland Terschelling (Hoorn-duin) ving.)

De heer D. Hille Ris Lambers doet eenige mededeelingen omtrent Het maken van vangtrechters door onze Nederlandsche Mierenleeuwen en

Het voorkomen en transport van speciale, als honing-reservoir dienende arbeidsters bij de Roode Boschmier

Daar het Spr.'s bedoeling is hieraan een artikel te wijden in de Entomologische berichten, wordt hier met deze korte aanduiding volstaan.

Naar aanleiding van het medegedeelde inzake den Mierenleeuw wijst de heer Leefmans er op, dat er ook een vliegenlarve bestaat, die dergelijke valkuilen maakt, n.l. een *Vermileo*-soort (Leptidae). Het zou interessant zijn te weten, hoe deze de kuilen maakt. Spr. meent, dat het geen Europeesche soort is.

De heer Roepke is van meening, dat het een Mediterrane soort betreft.¹⁾

Naar aanleiding van de merkwaardige waarneming van den heer Hille Ris Lambers inzake het vervoer van volgezogen mieren door andere, merkt de heer Leefmans op, dat hij transport van nestgenooten bij de Roode Boschmier vaak heeft gezien. Dat is dus een phase in de ontwikkeling: transport van volgezogen mieren gaat weer wat verder.

¹⁾ Het blijkt, dat beide Sprekers gelijk hadden. De Europeesche soort is *Vermileo vermileo* L., de Amerikaansche *V. comstocki* Wheeler. Ook de wijze van kuilvorming is bekend, zie C. P. Claussen, Entomophagous Insects. (opg. Leefmans).

E. B. Ford, Butterflies.

De heer M. Hardonk laat circuleeren het in 1945 verschenen boek E. B. Ford, Butterflies, uitgave Collins, London. Dit boek bevat goede afbeeldingen van alle Engelsche "butterflies", dus alle dagvlinders, op 56 gekleurde en 24 zwarte platen, alsmede 32 verspreidingskaartjes met betrekking tot Engeland, en behandelt biologie en genetica.

Aromia moschata eet kruisspinnen.

Daar de heer H. W. Herwarth von Bittenfeld plotseling verhinderd was ter vergadering aanwezig te zijn, wordt namens hem een mededeeling voorgelezen met betrekking tot het eten van jonge kruisspinnen (*Epeira* Walck.) door den kever *Aromia moschata* L. Deze mededeeling zal ook in de Entomologische Berichten verschijnen.¹⁾

Niets meer aan de orde zijnde, wordt de vergadering door den Voorzitter, onder dankzegging aan de sprekers, gesloten.

Rectificatie Verslag 6e Herfstvergadering.

De heer W. J. Maan merkt naar aanleiding van dit verslag het volgende op:

Op blz. LXXIV van het Verslag van de zesde Herfstvergadering der Nederlandsche Entomologische Vereeniging (23 Nov. 1946, publ. 1.III.1948) is sprake van beschadiging door *Ceuthorrhynchus*-larven in bloemkoolplanten. Daarbij wordt een door mij verricht onderzoek naar den veroorzaker der schade in twijfel getrokken door te veronderstellen, dat de *Ceuthorrhynchus*-larven als zoodanig zouden zijn gedetermineerd en niet tot imagines zouden zijn opgekweekt.

Deze veronderstelling is echter onjuist en zeker niet af te leiden uit de geciteerde publicatie in het blad Groenten en Fruit, waarin juist door mij wordt gezegd, dat men niet op larve-determinaties mag afgaan.

In Groenten en Fruit werd niet op de kweektechniek ingegaan. Een tuindersblad is daar immers de plaats niet voor. Aangezien Van Rossem echter mededeelde, dat het opkweken van *Ceuthorrhynchus*-larven „niet zoo eenvoudig is als men zich over het algemeen voorstelt", lijkt het mij goed hier in het kort de door mij gevolgde kweektechniek mede te deelen.

De *Ceuthorrhynchus* uit de basale bladstelen en stengels der bloemkoolplanten (verzameld 16 Mei '46 te Uithoorn) werden in glazen doozen met plat deksel opgekweekt. In deze doozen was een laagje aarde gebracht. Op deze aarde lag een stevige kartonnen schijf van een iets kleineren diameter dan die van de glazen doos. Op deze kartonnen schijf werd een hoopje zeer fijn gesneden bloemkoolbladsteelweefsel gebracht, waarin de larven werden gelegd.

Minstens één, vaak twee maal per dag werd het voedsel ververscht. Het kweken ging op deze wijze gemakkelijk. De larven konden zoodra zij volgroeid waren — dit is door ons moeilijk te beoordeelen — het voedsel-milieu verlaten en zich tusschen den rand van het karton en het glas doorwurmen om zich in de aarde te verpoppen. Op 27 Juni en 2 Juli verschenen hieruit de imagines, die alle bleken te behooren tot de soort *Ceuthorrhynchus quadridens* Panz. (det. Dr. Uyttenboogaart).

Uit het hier medegedeelde is thans voldoende gebleken dat de „Boorsnuitkevers" in bloemkool door mij wél tot imago zijn opgekweekt en als zoodanig werden gedetermineerd. Van Rossem had het geven van foutieve inlichtingen kunnen voorkomen door vooraf even naar de juiste toedracht van het onderzoek te informeren.

¹⁾ Ent. Ber. III, No. 280, 1.III.1948, p. 232.

VERSLAG EN WETENSCHAPPELIJKE MEDEDELINGEN¹⁾

VAN DE

HONDERDTWEEDE ZOMERVERGADERING
DER

NEDERLANDSCHE ENTOMOLOGISCHE VEREENIGING

GEHOUDEN IN HET RAADHUIS DER GEMEENTE OOTMARSUM
OP ZATERDAG 21 JUNI 1947, DES MORGENS TE 9.30 UUR

Voorzitter: de Vice-President, Dr K. W. Dammerman.

Aanwezig: het Lid van Verdienste, Dr D. Mac Gillavry en de gewone leden: Prof. Dr G. P. Baerends, Ir G. A. Graaf Bentinck, A. J. Besseling, Dr J. G. Betrem, W. L. Blom, W. C. Boelens, J. Bolland, H. W. Botzen, P. J. Brakman, H. Coldewey, J. B. Corporaal, Dr K. W. Dammerman, P. H. van Doesburg Jr, H. H. Evenhuis, G. L. van Eyndhoven, F. C. J. Fischer, Dr H. J. de Fluiter, Dr D. C. Geijskes, W. H. Gravestein, D. Hille Ris Lambers, B. de Jong, Dr C. de Jong, T. van Kregten, Dr G. Kruseman Jr, Dr D. J. Kuenen, Dr S. Leefmans, M. A. Lief tinck, de Nederlandsche Heidemaatschappij vertegenwoordigd door W. E. Meijer inck, Dr A. Reyne, J. J. de Vos tot Nederveen Cappel, P. van der Wiel, Dr J. Wilcke, Ir T. H. van Wisselingh.

Afwezig met kennisgeving: Het Lid van Verdienste en Erelid Prof. Dr J. C. H. de Meijere en de gewone leden: P. H. van Doesburg Sr, Ir M. Hardonk, J. A. Janse, H. J. Mac Gillavry, Mej. M. Mac Gillavry, D. Piet, G. van Rossem, W. Specht Grijp, Dr A. D. Voûte.

De Voorzitter opent de vergadering met een hartelijk welkom aan de aanwezigen. Spr. bedankt B. en W. der Gemeente Ootmarsum voor de bereidwilligheid, waarmede de Vereniging in staat is gesteld om haar vergadering in de Raadszaal te houden, die voor ons doel een betere accommodatie biedt dan de ruimte, die het Hotel de la Poste ter beschikking staat.

De President is helaas door ernstige ziekte verhinderd aanwezig te zijn en de Voorzitter begint dan ook met de hoop uit te spreken, dat Dr Uyttenboogaart spoedig genezing moge vinden en geheel hersteld weer in ons midden zal terugkeren. Besloten wordt hem een brief te zenden met de handtekening van alle aanwezigen.

De Voorzitter vervolgt dan:

Onze President heeft tevens den wens te kennen gegeven dit jaar uit het Bestuur te treden en het spijt hem ten zeerste, dat hij thans niet persoonlijk in de gelegenheid is als voorzitter afscheid te nemen. Natuurlijk doet het ook ons zeer veel leed, dat wij hem niet hier ter plaatse kunnen toespreken en bedanken voor al hetgeen hij voor de Vereniging heeft gedaan.

Ruim dertig jaar was Dr Uyttenboogaart lid van het Bestuur en hij heeft daarin bijna alle belangrijke functies vervuld. Van 1916—1926 was hij lid zonder functie, na het overlijden van Van der Hoop in 1925 nam hij het penningmeesterschap waar, tot 1934 was hij penningmeester, daarna tot 1939 bibliothecaris, vervolgens tot 1945 vice-president en nu de laatste twee jaar president. U ziet, een eerbiedwaardige staat van dienst en al deze functies vervulde hij steeds met toewijding en grote nauwgezetheid. Hij was een enthousiast entomoloog, die zich veel moeite gaf voor onze vereniging. Steeds ook stond hij op de bres om

¹⁾ Afzonderlijk gepubliceerd 1 September 1948.

de entomologie te verdedigen, niet alleen als wetenschappelijk vak, maar ook om de betekenis ervan voor de praktijk. Hij was een vraagbaak voor velen, vooral op het gebied van de Coleopterologie, en uitgebreid waren zijn adviezen aan den Plantenziektenkundigen Dienst. Ook op internationaal terrein heeft hij niet nagelaten de banden met onze vereniging aan te halen.

Het Bestuur heeft gemeend U het voorstel te moeten doen den heer Uyttenboogaart bij zijn aftreden als bestuurslid te benoemen tot erelid der Vereniging. Zijn wetenschappelijk werk, in het bijzonder dat met betrekking tot de keverfauna der Canarische Eilanden, stempelt hem tot een entomoloog van internationaal formaat.

(Dit voorstel wordt met zeer veel instemming begroet; de Secretaris stelt den heer Uyttenboogaart telegrafisch in kennis van zijn benoeming en reeds des middags is er een telegram, waarmede de President zijn dank uitspreekt voor de hem betoonde eer.)

Over het wetenschappelijk werk van Dr Uyttenboogaart wil ik hier thans niet verder uitwijden, daar wij innig hopen, dat dit nog niet is afgesloten en dat het hem gegeven moge zijn de krachten te herwinnen om zijn werk voort te zetten. Moge hij spoedig weer in staat zijn in goede gezondheid en met de oude geestdrift onze bijeenkomsten bij te wonen.

Het zal U bekend zijn, dat onze President in December vorig jaar een zeer gevoelig verlies leed door het overlijden van zijn echtgenote Mevrouw E. D. Uyttenboogaart-Eliazen, begunstigster van onze vereniging. Het Bestuur gaf blijk van zijn deelneming door bijna voltallig aanwezig te zijn tijdens de crematie te Westerveld. Een „In Memoriam” van de hand van onzen Secretaris vindt U in de Entomologische Berichten van Februari 1947. Mede hebben wij het verlies te betreuren van ons lid Prof. Dr S. L. Brug, die 31 December 1946 te Amsterdam overleed. Ook deze verdienstelijke onderzoeker werd door den heer Van Eynhoven herdacht in hetzelfde zo juist genoemde tijdschrift-nummer. Brug bestudeerde voornamelijk parasitaire ziekten bij den mens, en de insecten en andere arthropoden die deze ziekten overbrengen. Van zijn entomologisch werk dient in de eerste plaats genoemd te worden: „De voornaamste Nederlandsch-Indische Culicinen”. Ik wil hier nog de woorden aanhalen, waarmede Prof. Swellengrebel hem tekent in het Nederlandsch Tijdschrift voor Geneeskunde (91, No. 2, Jan. 1947): „Een zeer nauwkeurig, zeer voorzichtig, hoogst critisch werker, met een eindeloos geduld, een onbegrensd vermogen om zich moeite te geven en voor anderen met zijn hulp en rijke ervaring klaar te staan.”

Tenslotte moeten wij nog het overlijden vermelden van ons corresponderend lid A. d'Orchymont op 9 Februari 1947 te Brussel. Hij was geboren te Antwerpen in 1881 en laatstelijk honorair conservator van het Koninklijk Natuurhistorisch Museum te Brussel. Hij heeft vooral naam gemaakt als specialist op het gebied der Hydrophilidae. Een bijdrage van zijn hand „Over de Nederlandsche en Belgische *Laccobius*-soorten” zal in den feestbundel van ons Tijdschrift verschijnen.

Bedankt hebben de volgende leden:

Mevrouw C. M. Bouwman-Buis
Dr W. J. Kabos
B. H. Klynstra
J. Walhout
Ph. H. van Westen
C. J. W. Westhoff.

Tegenover deze verliezen kunnen wij gelukkig ook melding maken van meer verheugend nieuws.

Zo werd S. A. Neave te Essex tot erelid benoemd, terwijl als begunstiger toetrad de heer S. Stemering te Amerongen. Verheugend is ook het grote aantal nieuwe leden, 18 in getal, waarmede onze vereniging werd verrijkt, nl.:

G. Bank Jr., Zaandam
R. Batten, Middelburg
C. P. A. Bruyning, Leiden.
Curt Eisner, 's-Gravenhage
Dr J. P. van Erp, 's-Hertogenbosch
Broeder Gennardus (L. F. Balvers), Eindhoven
V. Gerris, Hooydonck bij 's-Hertogenbosch
F. de Graaf, Arnhem
I. A. Kaijadoo, Oegstgeest
Mej. Dr Caroline H. Klinkenberg, Wageningen
H. C. Loots, Zaandam
S. Nieuwenhuizen, Amsterdam
K. N. Nieuwland, Amsterdam
H. Prakke, Apeldoorn
W. Specht Grijp, Heemstede
P. Terpstra, Deventer
N. van Tiel, Amsterdam
C. Vinken, Tilburg.

Voorts is Ir Th. L. J. Vreugde van buitenlands lid gewoon lid geworden.

Mogen al deze nieuwe leden in onze vereniging vinden wat zij ervan verwachten en mogen omgekeerd zij bijdragen tot den bloei van onze vereniging.

Samenvattend komen wij tot den volgende stand:

Leden van verdienste	2
Ereliden	6
Begunstigers	13
Corresponderende leden	7
Buitenlandse leden	13
Gewone leden	231

272

Daar Prof. De Meijere onder drie en Dr Mac Gillavry onder twee rubrieken is vermeld, is het totaal feitelijk 269.

Personalia.

Ons lid Dr G. P. Baerends werd benoemd tot hoogleraar in de zoölogie te Groningen, Dr N. Tinbergen aanvaardde het ambt van hoogleraar in de experimentele dierkunde te Leiden, terwijl Prof. De Meijere erelid werd van de Société Entomologique de Belgique. Dr W. D. van der Heijde ontving de medal of freedom wegens zijn gedurende de bezetting verleende hulp aan Amerikaanse piloten. Aan al deze leden onze hartelijke gelukwensen. Mevrouw Wibaut-Isebreë Moens legde haar betrekking neer bij den Gemeentelijken Geneeskundigen en Gezondheidsdienst te Amsterdam. Van haar wetenschappelijk werk, op het gebied van de hydrobiologie en het zoetwaterplankton, hoopt zij evenwel nog geen afscheid te nemen.

Uit Indië keerden wederom enkele leden terug: A. C. V. van Bemmelen, M. A. Lieftinck en Dr L. G. E. Kalshoven. Andere Indische entomologen bleven hier in Holland, Dr H. J. de Fluiter werd aangesteld als entomoloog bij het Laboratorium voor Entomologie

te Wageningen, Dr J. G. Betrem werd leraar aan de Middelbare Koloniale Landbouwschool te Deventer. De volgende leden van onze vereniging hebben de terugreis naar Indië weer aanvaard: Dr C. J. H. Franssen is thans verbonden aan het Algemeen Proefstation voor den Landbouw te Makassar; Dr J. van der Vecht en Dr A. Diakonoff keerden terug naar Buitenzorg, eerstgenoemde werd wederom geplaatst aan het Instituut voor Plantenziekten, de laatste aan het Zoölogisch Museum. De heer H. A. Bakker is naar Indië vertrokken als chef van een geneeskundig laboratorium, terwijl J. Walhout in militairen dienst naar Indië ging. Dr D. C. Geijskes keerde uit Paramaribo (Suriname) naar Nederland terug.

De heer P. F. Baron van Heerdt promoveerde op een proefschrift, getiteld: Eenige physiologische en oecologische problemen bij *Forficula auricularia*; Prof. Dr W. M. Docters van Leeuwen publiceerde tezamen met Han Alta: Gallenboek, Nederlandse Zoöcecidien, door dieren veroorzaakte gallen. In Noordduyn's Wetenschappelijke Reeks verscheen „Inleiding tot de Diersociologie" van de hand van Prof. Dr N. Tinbergen.

Niet zonder vermelding mogen wij voorbijgaan aan het heugelijk feit, dat de heer J. J. de Vos tot Nederveen Cappel dit jaar 45 jaar lid is van onze Vereniging, terwijl de heer C. J. M. Willemsse 35 jaar ons trouw bleef. Voorts vierten thans de heren G. A. Benticck, J. Koornneef en Dr A. Reyne hun 30-jarig jubileum. Wij bieden dezen leden onze hartelijke gelukwensen aan en hopen, dat zij nog vele jaren voor onze vereniging en de entomologie behouden mogen blijven.

Vergaderingen.

De zomervergadering in Juni 1946, gehouden te Geulhem in Zuid-Limburg, den eersten zomer na de bevrijding, waarin wij weer eens vrij waren in de keuze van de plaats van bijeenkomst, was een groot succes, althans wat opkomst en onderling verkeer betreft. Het minder gunstige weer evenwel was oorzaak, dat het verzamelen in deze zo geliefde omgeving over het geheel tegenviel.

De herfstvergadering te Amsterdam op 23 November 1946 was zoals gebruikelijk gewijd aan onderwerpen op toegepast entomologisch gebied, vooral de Indische entomologen deelden veel wetenswaardigs mede omtrent hun werk in de afgelopen jaren verricht. De wintervergadering dit jaar, op 2 Maart 1947 te Utrecht gehouden, was goed bezocht en stond onder leiding van den heer J. B. Corporaal, daar zowel de president als de vice-president door ziekte verhinderd waren.

Afdelingen.

Wat de Afdeling voor Toegepaste Entomologie betreft, laat ik hier het verslag volgen, hetwelk de secretaris, de heer F. E. Loosjes, mij deed toekomen.

De Afdeling mag zich in een toenemende belangstelling verheugen. Telde deze een jaar geleden ruim 60 leden, op den 1sten Juni van dit jaar was het aantal de 80 reeds gepasseerd, niet in het minst door de aanmelding van de uit Indië terugkerende entomologen. Niet alleen het groeiende aantal leden, ook het bezoek aan de bijeenkomsten, hetzij excursies of vergaderingen, is een duidelijke demonstratie hiervan.

Van 21 tot 24 Augustus 1946 werd een driedaagse excursie naar Zeeland georganiseerd, in hoofdzaak gewijd aan de fruitteelt-entomologie, doch waarbij ook een bezoek aan Walcheren, ter bestudering van den invloed van inundatie en ontzilting op fauna en flora, werd gebracht. Overdag trok men er op uit onder deskundige leiding, terwijl 's avonds lezingen werden gehouden over fruitteeltproblemen en over de keuring

van bestrijdingsmiddelen. Tijdens deze excursie trad de voorzitter, Dr A. D. Voûte als zodanig af; hij droeg zijn functie over aan Dr D. J. Kuenen. Dr C. J. Briejër trad op zijn verzoek uit het bestuur; zijn plaats werd ingenomen door den heer F. E. Loosjes, die tevens het secretariaat op zich nam.

Het Bestuur is thans als volgt samengesteld:

Dr D. J. Kuenen, Voorzitter, F. E. Loosjes, Secretaris, leden: Dr B. J. Krijgsman, Ir P. H. van de Pol en Dr A. D. Voûte.

Na de Zeeuwse excursie vergaderde de Afdeling op 12 December te 's-Hertogenbosch met als onderwerp de problemen, waarvoor de bijenteelt den toepassenden entomoloog stelt.

Op 7 Maart van dit jaar kwamen de leden te Utrecht bijeen voor een bijeenkomst, gewijd aan enige problemen waarvoor in het bijzonder de praktijk-entomoloog in Indië zich geplaatst ziet. De bijeenkomst werd besloten met een causerie van een der leden van de Afdeling over zijn reisindrukken op het terrein der toegepaste entomologie in Amerika.

Op 29 Maart had eindelijk de door vele leden gewenste vergadering plaats over DDT, deze werd wederom te Utrecht gehouden. Van vele zijden werd dit insectenbestrijdingsmiddel, dat den laatsten tijd zoveel van zich doet spreken, belicht. 49 leden en introducés bezochten de vergadering.

Met het Hoofdbestuur van N. E. V. werd overeengekomen de convocaties van de Afdeling ook aan alle leden van de Vereniging te zenden, opdat de leden, die dit wensen, door het bestuur van de afdeling kunnen worden geïntroduceerd.

Het doet ons groot genoeg te kunnen melden dat de Afdeling Noord-Holland & Utrecht in de periode 1946/47 wederom bijeenkomsten hield, die goed waren bezocht. Er werd driemaal vergaderd en wel in October 1946 en in Januari en Maart 1947, alle drie keer te Amsterdam. Het aantal leden, dat vóór den oorlog ongeveer 25 bedroeg, slonk tijdens de bezetting tot 20, maar thans is gelukkig het oude peil weer bereikt. Excursies werden nog niet gehouden, het ligt evenwel in de bedoeling met het a.s. seizoen ook deze te hervatten.

In December 1946 had de Afdeling het genoeg om f 100.— uit de kas over te kunnen maken aan onzen Penningmeester, als bijdrage voor het feestnummer. Een woord van hartelijken dank voor deze zeer gewaardeerde vrijgevigheid is hier zeker op zijn plaats.

In plaats van Dr D. Mac Gillavry werd J. B. Corporaal tot voorzitter gekozen, vice-voorzitter is Dr G. Barendrecht, terwijl de heer P. van der Wiel als secretaris-penningmeester fungeert.

Wat de Afdeling Zuid-Holland aangaat, zo is deze na den oorlog nog niet weder bijeengekomen, het voornemen bestaat om ook deze afdeling a.s. herfst tot nieuw leven te doen komen.

Commissies en Fondsen.

Ik laat hier thans het verslag volgen, ontvangen van den Secretaris der Commissie voor de Nomenclatuur.

Van de door de Nederlandsche Entomologische Vereeniging ingestelde Commissie voor de Nomenclatuur waren enige jaren geleden als leden nog overgebleven Dr D. Mac Gillavry, Prof. Dr J. C. H. de Meijere en Dr A. C. Oudemans. De twee laatstgenoemden gaven indertijd te kennen dat zij niet langer lid van de Commissie wenschten te blijven. Op verzoek van Dr Mac Gillavry verklaarde Prof. Dr H. Boschma zich bereid tot de Commissie toe te treden en het secretariaat op zich te nemen. Verder gaven Dr K. W. Dammernan en D. Hille Ris Lambers gevolg aan het verzoek om als

lid deel te nemen aan de werkzaamheden van de Commissie, waarvan Dr Mac Gillavry het voorzitterschap aanvaardde.

De Commissie hield op 22 November 1943 te Amsterdam een vergadering, waarin de Voorzitter de nieuwe leden installeerde en waarin het werkprogramma werd besproken. Vastgesteld werd dat in principe elk entomoloog lid kan worden van de Commissie, ook niet-leden van de Vereniging. Besloten werd verder, dat voorstellen van nomenclatorischen aard, in te brengen bij de Internationale Commissie voor de Zoölogische Nomenclatuur om de kans op succes te verhogen bij voorkeur zullen uitgaan van de Commissie en niet van individuele leden.

Aan den Secretaris van de Internationale Commissie voor de Zoölogische Nomenclatuur zond de Commissie de volgende voorstellen.

Voorstel tot plaatsing in de Officiële Lijst van Genusnamen: *Cyrtolaelaps* Berlese, 1887 en *Veigaia* Oudemans, 1905 (Acari), bij de Commissie ingediend door G. L. van Eynhoven.

Voorstel tot plaatsing in de Officiële Lijst van Genusnamen: *Machilis* Latreille, 1802 (Thysanura), bij de Commissie ingediend door Dr G. Kruseman Jr.

Voorstel om den naam *Bombus muscorum* Linné, 1758 (Hymenoptera) vast te leggen op de wijze van Fabricius en andere auteurs, bij de Commissie ingediend door Dr G. Kruseman Jr.

Enkele voorstellen van het lid van de Commissie Hille Ris Lambers zijn nog niet voldoende uitgewerkt om namens de Commissie te kunnen worden verzonden.

De Secretaris voerde enige correspondentie met verschillende leden van de Vereniging over zaken van nomenclatorischen aard.

De Commissie werd om advies gevraagd over een voorstel van de Internationale Commissie om een vacature in deze laatste te doen vervullen door een Nederlands zoöloog. Mede op grond van dit advies werd de Secretaris van de Commissie als zodanig benoemd.

De Secretaris stelde een overzicht samen over de werkzaamheden van de Internationale Commissie, in het bijzonder gedurende de jaren 1939—1945; dit overzicht werd gepubliceerd in Entomologische Berichten deel 12, pp. 40—51.

In 1947 werd de Nederlandse Commissie voor de Nomenclatuur uitgebreid met Dr H. C. Blöte en Dr G. Kruseman Jr als leden.

Over de fondsen vallen hier geen bijzonderheden te vermelden, afgezien van het financieel verslag, dat de Penningmeester zal uitbrengen.

Publicaties.

Deel 87 (Jaargang 1944) van het Tijdschrift voor Entomologie werd verzonden in Juli 1946. Voor het als feestbundel ter herdenking van het 100-jarig bestaan van de Vereniging uit te geven Deel 88 (Jaargang 1945) werd eindelijk in Mei van dit jaar het benodigde houtvrije papier afgeleverd. Er is nu alle hoop, dat uiterlijk over een of twee maanden deze voor onze Vereniging zo belangrijke publicatie van de pers zal komen en verspreid zal kunnen worden. Het werk zal afgezien van voorwoord, inhoudopgave en register, 552 bladzijden tekst omvatten, terwijl de oplaag 570 exemplaren zal bedragen. Het ligt in de bedoeling ook aan enkele openbare bibliotheken een exemplaar aan te bieden, hetgeen er toe moge bijdragen de algemene belangstelling in het werk van onze Vereniging en haar leden te bevorderen.

De omvang van de eerstkomende verdere delen zal beperkt worden teneinde den door den oorlog ontstanen achterstand te kunnen inhalen, zodat wederom zoals vroeger iedere jaargang ook inderdaad in het overeenkomstige jaar zal verschijnen.

Nog gedrukt moeten worden de Verslagen der Zomervergaderingen vanaf de 101e, die der Wintervergaderingen vanaf de 78e, der Herfstvergaderingen vanaf de 6e, en die der Afdeling voor Toegepaste Entomologie eveneens vanaf de 6e. Er is voorts voldoende copie in portefeuille of toegezegd om minstens twee delen van het Tijdschrift te vullen.

Tot grote voldoening stemt het, dat de Minister van Onderwijs, Kunsten en Wetenschappen, tezamen met zijn ambtgenoten van Landbouw, Visserij en Voedselvoorziening en van Sociale Zaken, op ons verzoek de subsidie voor het Tijdschrift heeft verhoogd van f 225.— tot f 1000.—. Niettemin zal de vraag onder ogen moeten worden gezien, of het Tijdschrift nog steeds tegen den ouden prijs aan de leden kan worden verstrekt, nu de drukkosten zo enorm zijn opgelopen.

De Entomologische Berichten konden in het verslagjaar gelukkig regelmatig verschijnen, al werd ook hier nog niet bereikt, dat elke twee maanden een nummer kon uitkomen. Verzonden werden van Deel 12 de nummers 269—274, Augustus 1946—April 1947.

Het voornemen bestaat den Secretaris, die tot nu toe met de redactie van de Entomologische Berichten belast was, van deze taak te ontheffen en de commissie van redactie zo nodig met een of meer leden uit te breiden.

Bibliotheek.

Aangezien de President verhinderd was het voorgeschreven bezoek aan de bibliotheek te brengen, werd deze taak door mij overgenomen. Helaas was bij mijn bezoek de Bibliothecaris met vacantie, maar de heer P i e t was zo welwillend mij alle gevraagde inlichtingen te verschaffen.

Over het geheel bevindt onze boekerij zich in goeden toestand, al blijven er enige desiderata. Zo is er nog steeds een grote achterstand in bindwerk, terwijl ook de wijze van opbergen van separaten en kleine brochures niet bevredigend is. Deze zijn thans los op de rekken volgens auteur geplaatst, hetgeen het opzoeken niet gemakkelijk maakt, terwijl dit ook voor het behoud van deze dunne publicaties, soms slechts één of een paar bladzijden omvattend, weinig doelmatig is.

Wat de boekerij van Dr Mac Gillavry betreft, zo zijn alle boeken op entomologisch gebied, die in onze bibliotheek ontbreken, thans uitgezocht. Het uitzoeken en catalogiseren van alle publicaties, die ons werden toevertrouwd, zal echter nog zeer veel tijd vereisen, als men bedenkt dat de verzameling sinds October 1945 onder ons beheer is en wij nu na bijna twee jaar nog niet voor de helft met het uitzoeken gereed zijn gekomen. Ofschoon wij alle lof mogen hebben voor hetgeen tot nu toe verricht is met de weinige middelen en hulp die ter beschikking stonden, zullen wij ons toch moeten bezinnen op een vluggere afwikkeling van deze zaak, dit zijn wij niet alleen verplicht tegenover Dr Mac Gillavry, maar ook is dit ten eerste in het belang van onze bibliotheek.

Reeds op de zomervergadering van 1944 werd aangedrongen op een spoedige uitgave van een vierde supplement op den catalogus, moge deze thans niet lang meer op zich laten wachten.

Hierna krijgt de heer B e n t i n c k het woord tot het uitbrengen van het

Verslag van den Penningmeester over het Boekjaar 1946.

Mijne Heren,

Hierbij vermeld ik de Balans en de Verlies- en Winstrekening met de nodige toelichtingen :

BALANS, Debetzijde :

De koersen der Fondsen in vollen eigendom zijn naar de laatste beurswaarde van Dec. 1946 berekend.

BALANS, Creditzijde :

Reserve voor koersverlies : De totale koersdaling der effecten in vollen eigendom bedraagt f 112.50. Deze Reserve wordt hierdoor verminderd tot f 1525,20.

Fonds Leden voor het Leven : Dit Fonds steeg met f 390.— tot f 4990.— door inschrijvingen van 3 nieuwe leden, waarvan een overgeschreven werd van Buitenlands lid tot lid voor het leven door een supplementair bedrag te storten.

Crediteuren : Het op deze rekening vermelde bedrag was nog te betalen voor Omzetbelasting 1946.

Afd. Toegepaste Entomologie : Deze afdeling ontving f 125.— aan contributies, terwijl haar saldo ad f 447.99, na aftrek van onkosten voor zaalhuur, porti, enz. op de rekening T. v. E. werd overgeschreven ter vergoeding van haar publicaties.

Kapitaal : Deze rekening steeg met f 1083.53 door bijboeking van het saldo over 1945.

*BALANS BOEKJAAR 1946.**Activa :*

Effecten in bloten eigendom	f 14616.72
Bibliothecaris	„ 22.23
Amsterdamse Bank	„ 182.—
Postrekening	„ 399.67
Debiteuren niet Leden	„ 634.75
Leden Debiteuren	„ 1133.15
Effecten in vollen eigendom	„ 9830.—
Inschrijving Grootb. N.S. in vollen eigendom	„ 9996.—
Inschrijving Grootb. N.S. in bloten eigendom	„ 13200.—
Nadelig Saldo 1946	„ 3221.06
	<hr/>
	f 53235.58

Passiva :

Fonds Van Eyndhoven	f 1121.26
Ver. tot Fin. v. h. 100-jarig bestaan der N.E.V.	„ 868.76
Ned. Ind. Ent. Ver.	„ 252.66
Leden Crediteuren	„ 104.—
Crediteuren	„ 85.07
Fonds Hacke-Oudemans	„ 200.—
Kapitaal	„ 5458.86
Dr J. Th. Oudemans-Stichting	„ 573.43
Legaat Dr Reuvs	„ 13200.—
Nalatenschap Dr Veth	„ 14616.72
Fonds Leden voor het Leven	„ 4990.—
„ Mac Gillavry	„ 243.62
Reserve voor Koersverlies	„ 1525.20
Fonds Hartogh Heys v. d. Lier	„ 9996.—

f 53235.58

VERLIES EN WINST. BOEKJAAR 1946.

Verlies :

Entomologische Berichten	f	1006.19
Tijdschrift voor Entomologie	„	1358.35
Bibliotheek	„	511.02
Onkosten	„	2934.75
Reserve Dubieuze Debiteuren	„	90.—
	f	5900.31

Winst :

Contributies	f	1921.—
Rente	„	361.95
Boekenfonds	„	396.30
Nadelig saldo 1946	„	3221.06
	f	5900.31

VERLIES- EN WINSTREKENING. *Debetzijde :*

Entomologische Berichten : De drukkosten van het Register Deel 11 en van de Nos 267/270, inclusief Redactiekosten, bedroegen f 1085,89. De opbrengst van Overdrukken enz. bedroeg f 79,70. Het nadelig saldo werd door de hoge drukkosten f 1006,19 of ruim het dubbele van het vorige jaar.

Tijdschr. v. Entom. : De totale drukkosten voor deel 87 en voor een gedeelte van deel 89 bedroegen f 2837,95. Hiervan kon in mindering gebracht worden : de Rijkssubsidie (nog niet ontvangen), de abonnementsgelden, het bedrag der verkochte exx. en overdrukken, een bijdrage van f 25.— van Prof. Dr Roepke en een voornoemde overschrijving van f 447,99 van de Afd. Toeg. Ent. Het nadelige saldo voor het Tijdschrift werd eveneens door hoge drukkosten, ondanks het grote bedrag dat in mindering kon gebracht worden, f 1358,35.

Bibliotheek : Voor aankoop van boeken en vervolgwerken werd f 151,35 uitgegeven. Het salaris der assistenten bedroeg f 462,25. De onderhoudskosten, porti, enz. bedroegen f 213,35. Deze werden gedeeltelijk gedekt door de daarvoor bestaande rente uit het Fonds Hartogh Heys f 302,64 en Porti restitutie f 14,29 ; vandaar een nadelig saldo van f 511,02, ca f 185.— hoger dan het vorige jaar.

Onkosten : Dit zijn alle onkosten, zoals : porti, drukwerken, contributies aan andere Verenigingen, omzetbelasting, enz., maar vooral molestverzekering (f 2401,21). Dit laatste werd evenwel verminderd door een bijdrage van f 25.— van een onzer leden, die onbekend wenst te blijven. Vooral door deze molestverzekering boekt „Onkosten” een nadelig saldo van f 2934,75.

Reserve Dubieuze Contributies : O.a. door sterfgeval werd f 54.— oninbaar, en werd f 36.—, door 't opgeven als lid voor 't leven, kwijtgescholden.

VERLIES- EN WINSTREKENING. *Creditzijde :*

Nadelig Saldo : 1946 laat een nadelig saldo zien van f 3221,06. Dit is vooral te wijten aan het grote bedrag betaald aan molestverzekering, waardoor het geblokkeerde Giro-saldo geheel verdween ; en indien het T. v. E. niet den genoemden steun had genoten van de Afd. Toeg. Ent., dan was dit saldo nog veel nadeliger geweest.

Voor 1947 durf ik alsnog geen globale begroting te maken. De omstandigheden zijn nog te onzeker, vooral wat de publicaties en de kosten

daarvan betreft. Een batig saldo durf ik, vooral wat de zeer hoge drukkosten betreft, niet te voorspellen.

De Dr Oudemans-Stichting verkreeg door de bekende Rente-toevoeging een rentesaldo van f 573,43.

De kas der Vereniging tot het Financieren der Viering van het 100-jarig Bestaan der N.E.V. werd door de slotcontributies, rente en door een gift van f 100.— van de Afd. Noord-Holland en Utrecht, en van f 100.— van Dr Mac Gillavry, en door overschrijving van f 768,76 Feestbundel opbrengst (netto, zonder O.B., w.o. een extra gift van f 100.— van Dr D. L. Uyttenboogaart) vergroot van f 851,66 tot f 1861,70, welk bedrag ten slotte bestemd zal zijn voor onzen Feestbundel T.v.E. Dl. 88.

De heer **Mac Gillavry** vraagt of het in verband met de hoge drukkosten niet aanbeveling verdient te trachten een goedkoperen drukker te zoeken. Na enige discussie wordt besloten niet van drukker te veranderen, maar de financiële situatie noodzaakt ons dit punt scherp in het oog te houden.

De heer **Fischer** wekt de leden op om door een extra bijdrage althans enige verlichting te brengen in de financiën.

Het Bestuur doet de toezegging de gehele situatie nog eens ernstig te bestuderen.

De heren **Van Wisselingh** en **Boelens** hebben het financieel beheer des Penningmeesters over 1946 gecontroleerd. Zij hebben alles in orde bevonden en spreken hun waardering uit voor de zorgvuldige wijze, waarop de heer **Bentink** het beheer heeft gevoerd. Zij stellen daarom voor den Penningmeester te dechargeren voor het door hem gevoerde beheer. De vergadering verklaart zich daarmee unaniem accoord en de Voorzitter bedankt den heer **Bentink** voor de vele moeite, die hij zich in 1946 wederom heeft getroost.

De heer **Van Wisselingh** merkt voorts op, dat z.i. de leden der Commissie tot het nazien der rekening en verantwoording van den Penningmeester niet steeds competent mogen worden geacht om onze omvangrijke boekhouding vakkundig en tot in de finesses te controleren. Hij vraagt of het niet aanbeveling zou verdienen zulks door een accountant te laten geschieden. Dit brengt natuurlijk kosten mede.

De heer **Mac Gillavry** meent, dat deze kosten verantwoord zijn. Besloten wordt echter dit punt nog aan te houden, aangezien de heren **F. C. J. Fischer** en **P. van der Wiel** bereid zijn de contrôle over het boekjaar 1947 op zich te nemen en met name de heer **Fischer** bekend is met de praktijk van het accountants-onderzoek.

Thans brengt de heer **Kruseman** uit het

Verslag van den Bibliothecaris over 1946.

De bibliothecaris heeft in het afgelopen jaar niet dat bereikt, wat hij zich bij zijn optreden, een jaar geleden had voorgenomen.

Nog steeds zijn niet alle ruil-verbindingen hersteld, hoewel reeds een groot aantal tijdschriften regelmatig wordt ontvangen.

Het is ook nog niet gelukt alle ontbrekende delen van reeds herstelde relaties te verwerven.

Ook het binden der boeken is nog niet hervat, zodat ook hier een grote achterstand valt in te halen.

Enige nieuwe ruil-relaties konden worden aangegaan.

Het belangrijkste geschenk was de collectie *Separata*, welke de Vereniging van Dr **S. Leefmans** ten geschenke ontving; nogmaals

van deze plaats betuigen wij Dr Leefmans onzen oprechten dank.

Geschenken werden voorts ontvangen van : Prof. Dr H. Boschma, H. W. Botzen, Dr K. W. Dammerman, Prof. Dr W. M. Docters van Leeuwen, Dr Ir J. J. Fransen, D. Hille Ris Lambers, Indisch Museum (Amsterdam), Instituut voor Tropische Hygiëne (Amsterdam), Internationaal Bureau voor Natuurbescherming, Dr G. Kruseman Jr., F. E. Loosjes, Dr D. Mac Gillavry, Prof. K. Mansour (Cairo), J. C. van der Meer Mohr, Prof. Dr J. C. H. de Meijere, A. Middelhoek, M. Pic (Mou-lins), Plantenziektenkundige Dienst (Wageningen), Dr A. Reyne, F. Silvestri (Portici), T. N. O. (Den Haag), Université Laval (Quebec, Canada), Dr D. L. Uyttenboogaart, P. M. F. Verhoeff.

De uitleendienst functioneerde op normale wijze.

Hierna is aan de orde het vaststellen van de plaats, waar de volgende zomervergadering zal worden gehouden. Verschillende leden bevelen Terschelling of Ter Apel aan. De heer Botzen noemt West-Brabant, de heer Brakman Laag Soeren, de heer Van Wisselingh Norg. Bij de stemming krijgen zowel Norg als Terschelling 13 stemmen. Besloten wordt tot eerstgenoemde plaats; tijdstip omstreeks 2e helft Juni, afhankelijk van den stand der maan.

Hierop volgt de verkiezing van een bestuurslid in de plaats van den heer D. L. Uyttenboogaart, die den wens te kennen heeft gegeven in verband met zijn leeftijd en zijn gezondheid uit het Bestuur te treden. De uitslag der stemming is als volgt: de heren Barendrecht 1, Betrem 1, Dammerman 1, De Fluiter 3, Kuenen 19, Leefmans 1, alsmede blanco 2 stemmen, zodat dus de heer D. J. Kuenen is gekozen.

Het Bestuur besluit, dat de heer Dammerman thans de functie van President op zich zal nemen en de heer Corporaal die van Vice-President, terwijl de heer Kuenen bestuurslid zonder toegewezen functie zal zijn.

Voor de hierop volgende verkiezing van 2 leden in de Commissie van Redactie voor de Publicaties zijn door het Bestuur de volgende dubbel-tallen opgesteld: D. L. Uyttenboogaart—C. de Jong, B. J. Lempke—D. Piet. De heer Uyttenboogaart heeft den wens te kennen gegeven na zijn aftreden als president in de Commissie, waarvan hij qualitate qua lid was, werkzaam te blijven, terwijl bovendien verdere uitbreiding met nog een lid wenselijk is. Bij opening der stembriefjes blijken de stemmen als volgt verdeeld: Uyttenboogaart 19, De Jong 5, Lempke 23, Piet 1, blanco 2, ongeldig 6, zodat de heren D. L. Uyttenboogaart en B. J. Lempke zijn gekozen.

Als achtste punt van behandeling zijn thans aan de orde de Wetswijzigingen, voorgesteld door het Bestuur. De hieronder volgende tekst wordt, behoudens de daarbij vermelde wijzigingen, onveranderd goedgekeurd, terwijl omtrent enkele voorstellen wordt gediscussieerd.

Art. 1, 2e lid, „Onychop(h)oren” te wijzigen in „Peripatiden”.

Art. 2, sub 4, wijzigen als volgt: „het geldelijk en wetenschappelijk ondersteunen van werken en onderzoeken, betrekking hebbende op de Entomologie, in de eerste plaats van het Koninkrijk in en buiten Europa.”

Daarachter de volgende alinea: „Op voorstel van het Bestuur kunnen commissies worden ingesteld voor bepaalde doeleinden; zo nodig worden de werkzaamheden en bevoegdheden van deze commissies bij afzonderlijk reglement vastgesteld.”

Daarachter de volgende alinea: „Van alle commissies en afdelingen wordt op de zomervergadering verslag uitgebracht.”

2e lid, het woord „zomervergadering” aanvullen als volgt: „zomervergadering, of in bijzondere gevallen op een buitengewone vergadering als bedoeld in art. 44.”.

laatste lid, „13 en 57” wijzigen in: „13, 57 en 58”.

Art. 3, 1e lid, achter het woord „aangeduid” inlassen „als „begunstigers” en”.

- Art. 4, 1e lid, de woorden „Rijk of van zijne Koloniën of bezittingen” wijzigen in : „Koninkrijk in of buiten Europa”.
- 4e lid, het woord „Rijk” wijzigen in „Koninkrijk”.
- Art. 5, Het woord „Rijk” wijzigen in „Koninkrijk”.
De woorden „behoudens de bepaling van Art. 45” vervallen.
- Art. 8, 2e lid de woorden „buitenlandsche leden” vallen weg; de woorden „één verenigingsjaar” wijzigen in : „gehele verenigingsjaren”.
- 4e lid, toevoegen : „zij kunnen slechts wederom lid worden, nadat zij hun schuld aan de Vereniging volledig hebben aangezuiverd.”
- Daarachter de volgende alinea : „het Bestuur kan voorts voorstellen leden of begunstigers wegens wangedrag te royeren ; tot royement wordt slechts overgegaan, wanneer op een huishoudelijke vergadering met tenminste tweederden der uitgebrachte stemmen hiertoe wordt besloten. Hierbij wordt tevens vastgesteld, hoe lang de uitsluiting van het lidmaatschap zal gelden. Na afloop van dezen termijn kan de geroyeerde opnieuw voor het lidmaatschap worden voorgedragen.”
- Daarachter de volgende alinea : „Bij wangedrag of indien de betalingen meer dan een jaar ten achter zijn, wordt begonnen met opschorting van het toezenden der publicaties en van het uitleenen van boekwerken uit de bibliotheek.”
- 5e lid, wordt 7e lid.
- Daarachter de volgende alinea : „Nieuw toetredende gewone leden zijn verplicht zich den catalogus der Bibliotheek aan te schaffen tegen betaling van den daarvoor vastgestelden prijs.”
- 6e lid, wordt 9e lid, toevoegen : „Voor hen gelden dezelfde bepalingen als vastgelegd in het 2e, 3e, 4e, 5e, 6e, en 7e lid van dit artikel.”

In antwoord op een desbetreffende vraag zegt de heer **Kruseman** ter toelichting, dat de bibliothecaris vele aanvragen krijgt van leden, die den catalogus niet bezitten en daardoor of onvolledige opgaven doen, of boeken vragen, die de Vereniging niet bezit. Dit veroorzaakt veel modeloos tijdverlies, zodat het Bestuur meent het aanschaffen van den catalogus verplicht te mogen stellen. Aldus zal deze beter kunnen beantwoorden aan het doel, waarvoor zoveel kosten en moeite zijn besteed.

- Art. 9, Het woord „buitenlands” wijzigen in : „woonachtig buiten het Koninkrijk in Europa”.
- Art. 12, 3e lid, de tweede zin inzake Stemrecht komt te vervallen.
- 5e lid, 1e zin, de punt achter het woord „Afdeeling” wijzigen in een komma met daarachter de woorden : „doch kunnen door het Bestuur worden geïntroduceerd op de ledenvergaderingen ; allen ontvangen de convocaties der ledenvergaderingen.”
- 5e lid, 2e zin, het gedeelte na het woord „deelnemen” laten vervallen en wijzigen in : „ ; zij ontvangen wel de convocaties.”
- Art. 13, 1e, 2e en 3e lid worden vervangen door den volgenden tekst : „Het Bestuur der Vereeniging bestaat uit een President met 5 andere leden, die onder elkaar de volgende betrekkingen verdelen :
1. Vice-President,
 2. Secretaris,
 3. Penningmeester,
 4. Bibliothecaris,
 5. Zesde lid, zonder aangegeven functie.
- Van de regeling hunner betrekkingen wordt ten spoedigste aan de leden kennis gegeven.
- De bestuursleden worden op een zomervergadering gekozen met volstrekte meerderheid van stemmen, behoudens de in art. 14 bepaalde uitzondering.
- De President wordt als zodanig door de leden gekozen.
- Nieuwbenoemde bestuursleden treden dadelijk na hun benoeming in functie.
- Bij tussentijdse vacatures kan het Bestuur zich desgewenst voorlopig zelf aanvullen.”

Het 4e, 5e, 6e en 7e lid van dit artikel worden het 6e, 7e, 8e en 9e lid.

- Art. 14, vervangen door den onderstaanden tekst :

„Bestuursleden worden benoemd voor den tijd van zes jaren. Een lid tussentijds benoemd heeft zolang zitting als het lid, in wiens plaats hij is gekozen, zou hebben gehad.

Van het Bestuur treedt ieder jaar één lid af volgens een door het Bestuur op te maken rooster. Aftredende bestuursleden zijn niet dadelijk herkiesbaar, uitgezonderd een lid tussentijds gekozen en bestuursleden, die als Secretaris en als Penningmeester fungeren; deze kunnen worden herkozen voor een termijn van zes jaren. De Secretaris en de Penningmeester moeten echter uit het Bestuur treden, indien zij tussentijds de functie, waarin zij zijn herkozen, neerleggen.

Wordt een bestuurslid tot President gekozen, dan telt de voorafgaande zittingstijd niet mede voor de nieuwe zittingsperiode.

Het Bestuur heeft het recht voor elke vacature een of meer kandidaten voor te dragen. Elke tien leden hebben eveneens het recht voor elke vacature een candidaat te stellen; de voorgestelde kandidaten moeten schriftelijk aan den Secretaris worden bekend gemaakt, uiterlijk zes weken vóór de vergadering, waarin de verkiezing zal plaatsvinden.

De namen der kandidaten worden op de agenda der zomervergadering vermeld. Vacatures in het Bestuur worden bekend gemaakt minstens 10 weken vóór de vergadering, waarop de verkiezing zal plaats vinden.

De heer **Mac Gillavry** vraagt, of het niet wenselijk is, dat ook de Bibliothecaris eenmaal kan worden herkozen. De heer **Kruseman** antwoordt, dat nu de overeenkomst met de Gemeente Amsterdam een behoorlijke behandeling door de op het Museum dienstdoende personen waarborgt, er geen overwegend belang is, dat de Bibliothecaris der Vereniging op het Museum zetelt, of voor langer dan 6 jaar achtereen die functie waarneemt.

De heer **Leefmans** zou vastgesteld willen zien, dat door ieder lid, of door althans minder dan 10 leden een candidaat kan worden gesteld. Zijn daartoe strekkend voorstel wordt echter niet aangenomen.

Het laatste lid, dat in het Bestuursvoorstel was opgenomen als: „Vacatures in het Bestuur worden minstens 10 weken tevoren aangekondigd”, wordt in verband met een opmerking van den heer **Van Wisselingh** als bovenstaand gewijzigd.

Art. 22, Aan het slot een nieuwe alinea, luidende: „Een dergelijke lijst van de leden der Afdeling voor Toegepaste Entomologie wordt er aan toegevoegd, met vermelding hunner entomologische functies. Zij, die in deze lijst voorkomen en tevens lid zijn van de Vereniging, worden van een kenteken voorzien.”

Art. 23, 2e zin, wijzigen als volgt: „Hij bewaart de binnenkomende brieven en houdt copie van de uitgaande.”

Art. 25, achter het woord „uitgaan” aanvullen met: „doch kan in overleg met den Penningmeester en den Bibliothecaris aan hen de verzending overlaten van de stukken, die in het bijzonder hun functie betreffen.”

Art. 27, wijzigen als volgt: „De Secretaris bewaart het lopende archief der Vereniging; het oude archief berust op de Bibliotheek.

Art. 28, 1e lid, 2e zin wijzigen als volgt: „alle lopende stukken betreffende het geldelijk beheer blijven onder zijn berusting; het oude archief berust op de Bibliotheek.”

2e lid, toevoegen achter het woord „talons”: „voor zover deze niet, ingevolge art. 16, bij de bank berusten.”

Art. 30, de zinsnede „waarvoor de gewone leden en begunstigers hunne jaarlijksche contributie kunnen afkopen” te wijzigen in: „voor eens te voldoen door gewone leden en begunstigers”.

Art. 32, 2e lid, 1e zin, wijzigen als volgt: „Aan deze commissie legt hij minstens veertien dagen vóór de zomervergadering alle desbetreffende bescheiden voor; verzending van bescheiden moet worden vermeden, doch geschiedt zo nodig uitsluitend aangetekend.”

Art. 33, 1e lid, 1e zin, wijzigen als volgt: „De Bibliothecaris is belast met de zorg

voor de Bibliotheek en het oude archief, en beheert het boekenfonds." 1e lid, 2e zin, het woord „deze” te vervangen door „de Bibliotheek”.

Art. 34. wijzigen als volgt: „Hij ziet toe, dat al de boeken der Bibliotheek worden voorzien van het stempel der Vereniging.”

Art. 36. de woorden „onderlinge mededeeling van waarnemingen” wijzigen in: „onderlinge mededelingen”

aanvullen met een nieuwe alinea, luidende: „In een vergadering mogen slechts besluiten worden genomen inzake voorstellen, die op de agenda voorkomen. Voorstellen, die tijdens de vergadering worden ingediend, worden op de agenda van de eerstvolgende vergadering geplaatst, tenzij het Bestuur de voorstellen overneemt of met een tweederde meerderheid der uitgebrachte stemmen wordt besloten de voorstellen op dezelfde vergadering in behandeling te nemen.”

Art. 38, 2e lid, de woorden „Op de vergaderingen” wijzigen in: „op de zomer- en wintervergaderingen”.

Art. 39 en 40 omwisselen.

Art. 39 (nieuw), wijzigen als volgt:

„Bij alle stemmingen, voor zover bij deze wet niet anders wordt bepaald, beslist de meerderheid der aanwezige leden.

Bij staking van stemmen over zakelijke onderwerpen wordt het voorstel gerekend te zijn verworpen.”

Art. 40 (nieuw), toevoegen een nieuwe alinea, luidende: „Indien bij stemming over meer dan twee kandidaten geen der kandidaten de vereiste meerderheid van stemmen op zich verenigt, vindt herstemming plaats tussen de twee kandidaten, die bij de eerste stemming de hoogste aantallen stemmen verkregen. Bij staking van stemmen heeft herstemming plaats; bij hernieuwde staking beslist het lot.”

Art. 43, 3e lid, de woorden „Art. 43, laatste lid” wijzigen in: „Art. 43, tweede lid”.

Art. 44, 1e lid, 2e zin, te wijzigen in: „Het Bestuur is tevens verplicht binnen één maand een zodanige vergadering te beleggen, wanneer tenminste tien leden het verlangen daartoe schriftelijk en met opgaaf van redenen aan het Bestuur te kennen geven”.

Art. 54, het woord „archief” te wijzigen in „lopende archief”.

Art. 55, toevoegen: „3. de „„Verslagen der Vergaderingen””.

Art. 56, 1e lid, vervangen door den volgende tekst: „De redactie van de in art. 55 genoemde publicaties, met inachtneming van het bepaalde in art. 22, is opgedragen aan een commissie bestaande uit tenminste 3 leden; de President der Vereniging fungeert in deze commissie als voorzitter. De overige leden worden op een zomervergadering benoemd voor den tijd van drie jaren uit door het Bestuur voor te dragen dubbeltallen.

3e lid, vervangen door den volgende tekst: „De commissie regelt zelf onderling de redactie-werkzaamheden, voor zover een en ander niet is vastgelegd bij afzonderlijk reglement; bepaalt op welke wijze de inzending der bijdragen moet geschieden, en beslist over de opname der ingezonden artikelen, zomede over de volgorde. Geweigerde bijdragen worden teruggezonden.”

Nieuwe alinea: „De President als voorzitter van de redactiecommissie brengt op de zomervergadering verslag uit van haar werkzaamheden.”

Art. 57, laatste zin, komt te vervallen.

Art. 58, wijzigen als volgt:

„De prijzen, waarvoor de publicaties verkrijgbaar worden gesteld, worden door de ledenvergadering bepaald.

Elk lid en elke begunstiger heeft recht op één exemplaar van elk deel van het Tijdschrift en op meerdere exemplaren van de „Entomologische Berichten” tegen betaling van gereduceerde prijzen.

Niet-leden kunnen de laatste tien jaargangen van het Tijdschrift uitsluitend via den boekhandel betrekken; den boekhandel wordt de vastgestelde prijs berekend.

Leden der Afdeling voor Toegepaste Entomologie hebben het recht het Tijdschrift rechtstreeks bij de Vereniging te bestellen tegen den aan den boekhandel berekenden prijs.”

Art. 59 en 60 omwisselen.

Art. 59 (nieuw), de laatste zin komt te vervallen.

Art. 61, wijzigen als volgt:

„Voorstellen tot wetswijziging kunnen uitgaan van het Bestuur, terwijl ook elke tien leden voorstellen daartoe schriftelijk bij den Secretaris kunnen indienen uiterlijk twee maanden vóór de vergadering, waarin zij zullen worden be-

handeld. De voorstellen moeten volledig worden opgenomen onder de punten van de agenda der vergadering, waarin zij zullen worden behandeld. Voor iedere wetswijziging wordt een meerderheid vereist van tweederden der uitgebrachte stemmen.

Wetswijzigingen treden eerst in werking na beëindiging van de vergadering, waarin zij werden aangenomen.

De zittingsperiode der bestuursleden vóór het in werking treden dezer wijzigingen wordt niet medegerekend.

In buitengewone gevallen kan het Bestuur voorstellen om van de bepalingen dezer wet af te wijken. Het desbetreffende voorstel moet voorkomen op de agenda van de vergadering, waarin het zal worden behandeld, terwijl voor de goedkeuring daarvan een meerderheid van drievierden der uitgebrachte stemmen wordt vereist.

In alle gevallen, waarin deze Wet niet voorziet, beslist het Bestuur."

De woorden „der bestuursleden" in het derde lid worden in verband met een opmerking van den heer F i s c h e r ingelast.

Art. 62, de woorden „door den Secretaris" komen te vervallen.

Art. 63, den datum te wijzigen in: „21 Juni 1947".

Bij de rondvraag vraagt de heer M. A. Lieftinck het woord en zegt het volgende :

In mijn functie van Voorzitter der Ned.-Indische Entomologische Vereeniging acht ik mij gelukkig uit naam van alle thans in Indië vertoevende leden onzer Verenigingen een kort woord tot U te mogen richten. Hoe gaarne had ik deze gelegenheid aangegrepen om U te kunnen vertellen, dat onze N.I.E.V. weder in bloeienden welstand verkeert en dat met haar ook alle leden thans weer een werkzaam aandeel nemen in den wederopbouw van het land en den bloei van onze wetenschap. Helaas, het heeft niet zo mogen zijn. Toen ons medelid J. v a n d e r V e c h t U vorig jaar het een en ander omtrent de lotgevallen van onze leden en de N.I.E.V. kon vertellen, dacht vrijwel iedereen, dat spoedig het contact weer geheel hersteld zou zijn. In gevangenschap hebben wij echter geleerd geduld te oefenen, en een jaar of wat wachten betekent voor ons minder, dan een tijdsduur van luttele maanden in de gezegende periode vóór het uitbreken van den oorlog. Hoe cynisch dit ook moge klinken, de ervaring opgedaan tijdens de afgelopen jaren geeft toch reden tot verheugenis, want het zal ieder daardoor gemakkelijker vallen den huidige tijd door te worstelen en straks zullen wij de moeilijkheden stellig te boven komen !

Wat nu de verstandhouding tussen onze Verenigingen betreft, wel, ik heb met grote blijdschap gemerkt, dat de kleine schare Nederlandse entomologen, die wij onder onze leden mochten tellen, ons gedurende de moeilijke oorlogsjaren en de nog zwaardere jaren daarna, trouw zijn gebleven en ik kan niet beter doen dan hiervoor onze grote dankbaarheid uit te spreken. Dit kan echter niet steeds zo doorgaan. Onze Vereniging bestaat op het ogenblik slechts in naam ; zij zal eigenlijk opnieuw opgericht moeten worden. Niet dat wij geen leden zouden kunnen werven, maar de publicatie-mogelijkheden voor onze „Mededeelingen" zullen voorlopig zeer gering en bovendien uiterst kostbaar zijn. Toch zullen wij nog dit jaar trachten een weg uit deze impasse te vinden en naar ik hoop iets van ons kunnen laten horen.

Toen in 1940 het contact met Nederland plotseling werd verbroken, achtten wij het een voorrecht te proberen voor de belangen der Nederlandse Verenigingen op natuurwetenschappelijk gebied op te komen, en te voorkomen, dat de in Indië gevestigde leden het lidmaatschap van die organisaties zouden prijsgeven. Op grond van die overweging heb ik mij, samen met een aantal anderen, en in navolging van de gedrags-

lijn die door de botanici was gevolgd, tot de Commissie van Rechtsverkeer in Oorlogstijd gewend met het verzoek onze afgevaardigden te machtigen als Bestuur dier verenigingen op te treden. Bij plechtig Besluit van genoemde Commissie werd eindelijk, voor elk dier verenigingen afzonderlijk, toestemming verleend een vertegenwoordigende bestuursfunctie te vervullen, hetgeen tot gevolg had dat ieder der afgevaardigden de belangen van één der verenigingen kreeg te behartigen. Zoals echter wel meer voorkomt, werd ook ditmaal geen rekening gehouden met het eigenlijke doel van ons streven, nl. om met een minimum aan onkosten en rompslomp een maximum bedrag aan contributies te innen, want met het heffen van een aanzienlijk bedrag aan zegelrechten voor de Besluiten hield elke belangstelling op.

Aan onze activiteit kwam helaas spoedig een einde, doordat het volgende jaar velen in militairen dienst overgingen of om andere redenen onbereikbaar werden, en in begin 1942 was uiteraard alles afgelopen.

Na den inval in Nederland hebben wij met voldoening geconstateerd, dat velen met ons streven sympathiseerden en ons lieten weten, dat zij lid der Nederlandsche Entomologische Vereeniging wensten te blijven. Voor onze Nederlandse leden liggen in Buitenzorg overdrukjes gereed van alle zoölogische artikelen, welke in de jaren 1940 tot begin 1942 in diverse Indische tijdschriften zijn gepubliceerd. Dit was vrijwel het enige wat wij konden doen als tegenprestatie.

Ik wil onze leden echter voorstellen het lidmaatschap van onze N.I.E.V. met ingang van 1943 als geëindigd te beschouwen, daar de laatste aflevering van ons eigen tijdschrift eind 1941 het licht zag en de uitgave van andere organen op zoölogisch terrein in den loop van het daaropvolgend jaar moest worden gestaakt. Daar van tijdschriften zoals *Treubia*, *De Tropische Natuur* en het *Natuurwetenschappelijk Tijdschrift voor Ned.-Indië* overdrukken gereed liggen, en met het oog op onze uiterst geringe inkomsten, meen ik een beroep op onze Nederlandse leden te mogen doen het oorlogsjaar 1942 nog als verenigingsjaar te willen beschouwen. De contributie over de volgende 5 jaren, voorzover reeds voldaan, zullen worden gerestitueerd.

Hoe dit ook moge toegaan: ik spreek de overtuiging uit, dat alles zich geleidelijk wel weer ten goede zal keren, en dank U nogmaals voor U aller steun, niet het minst Uwen actieven Penningmeester, die onze belangen zo uitmuntend heeft behartigd! Gelukkig hebben van de Indische leden der N.E.V. in den loop der jaren naar mijn weten slechts 3 leden voor het lidmaatschap bedankt.

De heer **Mac Gillavry** wekt naar aanleiding van hetgeen de heer **Lieftinck** heeft gezegd, de leden op om vooral lid te worden van de Nederlandsch-Indische Entomologische Vereeniging.

De heer **Brakman** vraagt, of het niet mogelijk is van tijd tot tijd een opgave te verstrekken van hetgeen in de buitenlandse tijdschriften verschijnt. Dit zou vooral van veel belang zijn voor de leden, die in verband met hun verafgelegen woonplaats slechts zeer zelden de bibliotheek kunnen bezoeken. De heer **Kruseman** antwoordt, dat het aantal artikelen zo groot is, dat zulks onmogelijk is, doch verwijst naar de *Zoological Records*, die worden uitgegeven door de *Zoological Society of London* en die o.a. een zeer uitgebreid overzicht geven van alles wat jaarlijks op entomologisch gebied verschijnt. De heer **Fischer** voegt hieraan toe, dat een abonnement hierop omstreeks 15/-d per jaar kost.

De heer **Boelens** zou gaarne zien, dat in de *Entomologische Berichten* eens een korte uiteenzetting werd gegeven van hetgeen de *Zoological Records* brengen.

De heer **Fischer** doet nog eens een beroep op de leden om hem een opgave te verstrekken van de entomologische geschriften, die zij per-

soonlijk bezitten en die de Vereniging niet heeft, opdat hij deze kan noteren in zijn kaartsysteem. Dit kan voor leden, die een of ander boek niet uit bibliotheken kunnen krijgen, van groot nut zijn.

Hierop zijn aan de orde de

WETENSCHAPPELIJKE MEDEDELINGEN

Vespa Crabro L. in 1946 (Hym.)

De heer **D. Mac Gillavry** deelt mede :

Voor de talrijkheid van wespen bij ons in bepaalde jaren zijn nog allerlei vraagstukken op te lossen. Zoo maakt **H. A. de Vos** tot **Nederveen Cappel** (Ent. Ber. No. 57, dl. III, 1 Jan. 1911) de opmerking, dat er in het voorjaar 1910 veel wespenkoninginnen waren en toch werd het geen wespenjaar. Zelf constateerde ik meermalen, dat het vinden van veel overwinterende wespen binnenshuis niet toelaat een wespenjaar te voorspellen; soms komt het uit, soms niet. Dit was wel het geval voor het jaar 1944 (Ent. Ber. No. 259, dl. XI, 21 Juni 1944, p. 207). Nu heb ik nooit een overwinterende *Vespa crabro* L. binnenshuis aangetroffen, vermoedelijk moet men ze zoeken in de oude nesten. Hoe dit ook zij, in Amerongen wemelde het in het voorjaar 1946 van *crabro*-koninginnen en het hele jaar '46 waren *crabro*-wespen talrijk, zelfs talrijker dan gewone wespen. Dit schijnt in Twente (**Coldewey**) eveneens het geval geweest te zijn. Over nesten kon ik echter geen inlichtingen krijgen. Wel zag ik in het Natuurhist. Maandblad Limburg de vondst van een nest vermeld.

Het doorwerken van wespen 's avonds is bekend. *Crabro* doet dit in groten getale. Daarbij kon ik nog de opmerking maken, dat terwijl de *crabro*'s ook overdag veel naar binnenkwamen, dit 's avonds pas het geval was, nadat het al flink donker was en het kunstlicht allang brandde. Er moet dus al een sterk contrast zijn, voor de attractie van kunstlicht zich doet gelden. Daarbij bleek dan ook tot zeer laat de nachtelijke activiteit. Ditzelfde feit werd mij bevestigd door **Bentinck**, die bij zijn lichtvangst op vlinders opmerkte, dat de *crabro*'s pas op zijn sterke lamp afkwamen als het goed donker was en niet in het schemerlicht.

Dit voorjaar zag ik nog geen *crabro*'s en trouwens slechts weinig andere wespen. Mijn vrouw zag een *crabro* op een zwetenden eik. Inder tijd waren op het landgoed De Bunte te Nunspeet de *crabro*'s talrijk. Zij nestelden daar in vele kolonies in de spechtegaten in vrij dunne eiken. Ook was daar steeds een nest in een wilg op den Zeeweg.

De heer **Bentinck** heeft dit jaar weinig last van deze wespen gehad; hij zag er slechts één.

De heer **Kruseman** merkt op, dat *Vespa crabro* reeds vroeg in den ochtend begint te vliegen.

De heer **C. de Jong** voegt hieraan toe, dat hij deze dieren ook menigmaal tegen den avond heeft waargenomen.

De heer **Coldewey** zegt, dat deze wespen vorig najaar (1946) zeer talrijk waren. Ze kwamen vaak des nachts binnenvliegen, wanneer hij met de vangst van vlinders op licht bezig was.

De heer **Lieftinck** zag in Houthem (L.) op klaarlichten dag een koningin.

De heer **Van der Wiel** nam 4 koninginnen waar te Bemelen in 1946.

De heer **Wilcke** zegt, dat de soort in 1947 te Bennekom zeer algemeen is.

De heer **Besseling** zag *Vespa crabro* nabij Haren (N.B.).

De heer **Botzen** zag een bijna massaal optreden te Geulhem (L.) in 1946.

Nieuwe *Trichoptera* voor Nederland

De heer **F. C. J. Fischer** vertoont enige merendeels nieuwe *Trichoptera* voor de Nederlandse fauna. Een volledige opsomming van alle nieuwe soorten zal verschijnen in het Natuurhistorisch Maandblad (Limburg). De publicatie laat echter zo lang op zich wachten, dat de belangrijkste thans hier bekend gemaakt worden.

1) **Holocentropus insignis Mart.**: Deze kleine soort werd in 1924 door **Martynov** beschreven uit de omgeving van Leningrad. Inmiddels is zij ook bekend geworden uit Finland, Noorwegen, Zweden, Polen en Mecklenburg. De vindplaats in Nederland is het plasje D f 7 in de buurt van Wijster (Dr.), waar Dr Beyerinck en Spr. op 16 Aug. 1944 één exemplaar vingen.

Toen bij de determinatie in Dr Beyerinck's laboratorium gebleken was, dat de vangst iets bijzonders was, werd twee dagen later opnieuw een excursie naar het plasje gemaakt. Daar de dieren zeer moeilijk te vangen zijn, werden er slechts 4 buit gemaakt. Spr. veronderstelt, dat de soort ook wel in andere plassen op de Drentse heide zal worden aangetroffen. De Nederlandse vindplaats is de meest Westelijke en Zuidelijke van het tot nu toe bekende verspreidingsgebied.

2) **Caborius dubius Steph.**: De heer **Coldewey** verblijdde Spr. met een tweede exemplaar van deze soort (Twello, 26.IX.1946; evenals het eerste een ♀). De veel donkerder kleur en het belangrijke verschil in grootte met Oost-Europese exemplaren waren aanleiding het dier met het type in het British Museum, dat Spr. enkele weken geleden bezocht, te vergelijken. Het type is een ♂ en het enige Engelse exemplaar in de collectie. Het Oost-Europese materiaal van het British Museum is identiek met het hier vertoonde, terwijl het type-exemplaar veel groter en donkerder is, ongeveer het midden houdende tussen de hier vertoonde twee vormen. In aanmerking nemende, dat *Trichoptera* in de collecties langzamerhand lichter worden (het type van **Stephens** is meer dan 100 jaar oud) en het ♀ meestal groter is dan het ♂, meent Spr. wel te mogen concluderen, dat de Engelse en Nederlandse dieren deel uitmaken van eenzelfde ras, terwijl de Oost-Europese tot een lichter en kleiner ras behoren. Meer materiaal, vooral ♂♂, wordt met spanning uit Twello verwacht.

3) **Halesus digitatus Schrank**: Van deze soort bestonden geen inlandse exemplaren, zoals Spr. in 1934 mededeelde. Wel zouden er larven gevonden zijn, maar wanneer deze niet tot imago of minstens tot het popstadium doorgeweekt worden, is een determinatie der larven altijd onzeker. In 1946 is nu echter te Epen L. (18.X) op licht een imago (♂) gevangen door den heer **Landsman**, zodat de indigeniteit dezer soort thans wel vaststaat.

4) **Chaetopteryx major McLach.**: Deze in Centraal- en Z.O.-Europa thuisbehorende soort komt in Duitsland voor in Sachsen, en in Frankrijk alleen in Haute Savoie en de Vogezen. Wel werd in 1908 door **Gehrs** een vangst te Hannover gemeld, maar deze mededeling werd in latere werken door **Ulmer** steeds genegeerd.

Op 10 en 11 October 1946 werden door den heer **Landsman** te Kerkrade 2 ♂♂ op smeer gevangen. De juistheid van de opgave uit Hannover wint nu wel zeer aan waarschijnlijkheid en het ligt voor de hand, dat de soort nog in vele andere streken in N.W. Europa zoals b.v. Ardennen en Harz zal kunnen worden gevangen.

Verder laat Spr. een tweetal in den oorlog verschenen werken over

Trichoptera rondgaan, die enig idee geven van den vooruitgang op dit gebied. Het werk van M o s e l y behandelt uitsluitend de Britse fauna en geeft uitstekende beschrijvingen en tekeningen van iedere soort. Het zijn er 184, terwijl er uit ons land thans 167 bekend zijn, waarvan er 31 niet in M o s e l y's boek behandeld worden. Dit zijn over het algemeen de zeldzaamste soorten, zodat het boek ook door Nederlandse entomologen wel als determineerwerk gebruikt kan worden.

Het boek van R o s s over de *Trichoptera* van Illinois geeft een indruk van den geweldigen rijkdom aan *Trichoptera* van Noord-Amerika, die eerst in den laatsten tijd, nu zich een aantal entomologen met het systematisch verzamelen van deze groep bezig houdt, beter bekend wordt. Zo waren er in 1934 nog slechts 37 soorten uit Illinois bekend, terwijl Ross er 10 jaar later 183 kon vermelden. Er komen er in dezen staat zonder twijfel nog veel meer voor.

Op de vele wijzigingen in de nomenclatuur, die in dit en andere Noord-Amerikaanse boeken worden voorgesteld, hoopt Spr. in een speciaal hieraan te wijden artikel terug te komen.

De heer Mac Gillavry vraagt, of *Halesus digitatus* afkomstig was van een terrein met overhangende takken en donkere plekken.

De heer Fischer antwoordt, dat hem dit onbekend is, aangezien de soort op licht werd gevangen.

De heer Geijskes zegt, dat deze soort ook op open terrein voorkomt.

Bijzondere vangsten van Lepidoptera.

De heer Bentinck vermeldt en vertoont het volgende :

I. Wat zijn eigen vangsten betreft :

a. Na de eerste week in Mei '47, toen de lange, strenge winter eindelijk verdween en een korte hittegolf volgde, verschenen vrij spoedig vele vroege voorjaarsvlinders. Hoewel de vangst des nachts erg gestoord werd door een zwerm meikevers, kan Spr. toch nog enkele vrij goede vangsten melden, zoals enkele exx, van *Drymonia chaonia* Hb. en van *Dasychira pudibunda* L. var. *concolor* Stgr. en één ex. van *Eucosmia certata* Hb., alle op 12 en 14 Mei te Amerongen gevangen.

b. Een ex. van *Evergestis limbata* L. op 6.VI.'47. te Meerssen gevangen.

c. Een ex. van *Elachista poae* Stt. op 8.V.'47 te Holl. Rading gevangen.

II. Op verzoek van den heer C. Doets :

a. Vele exx. van *Mamestra (Destaraxia) splendens* Hb., algemeen op smeer en licht in Juni en Aug. '46 te Kortenhoef en Hilversum. Zeker wel 2 generaties.

b. Twee exx. van *Lithocolletis padella* Glitz. uit mijnen op *Prunus Padus* te Hilversum, steeds klein in aantal. Deze soort is nieuw voor de Nederlandse fauna ; werd vroeger steeds voor synoniem van *Lith. sorbi* Frey gehouden, doch P e t e r s o n heeft bewezen, dat er tussen de ♀ genitaliën van beide soorten een duidelijk verschil bestaat.

c. Twee exx. van *Gracilaria elongella* L. en 2 exx. van *Gracilaria betulicola* Hering. Hering heeft deze twee soorten gescheiden en de berkensoort *betulicola* genoemd, terwijl de op *Alnus* voorkomende soort *elongella* blijft heeten. (Zie : Zeitschrift für angew. Entomologie Bd. XIII, 1927, p. 168). B e n a n d e r beschrijft de soorten in „Opuscula Entomologica” Bd. IX, Häft 3—4, p. 83, geeft afbeeldingen van ♂ en ♀ genitaliën ; er is zeer weinig verschil tussen de imagines. Hij zegt o.a. : „Eine Verschiedenheit habe ich in der Farbe der Hinterhüften gefunden. Deren Spitze is bei *betulicola* weisslich, bei *elongella* aber dunkel. Wenn

sie, wie es bisweilen voorkomt, hell ist, so ist sie gelblich, nicht weiss." De rupsen van *elongella* vond Doets talrijk aan *Alnus glutinosa* bij de Holl. Rading, en *betulicola* komt overal voor. Daar de laatste zeker wel het meest opgemerkt werd en de eerste wellicht in alle collecties ontbreekt, moet men eigenlijk *elongella* als de nieuwe soort voor de Nederlandse fauna beschouwen.

d. Twee exx. van *Coleophora artemisicolella* Brd. De rupsen leven in Sept. aan zaden van *Artemisia vulgaris* en zijn om Hilversum zeer algemeen. De zakken worden van zaadjes gemaakt en zijn daarvan zeer moeilijk te onderscheiden. Het beste is de zaden te verzamelen en uit te spreiden op een tafel; na enige minuten ziet men de rupsen met hun zak wegkruipen.

De heer Van Wisselingh zegt, dat er dit jaar (1947) vrij veel *Dasychira pudibunda* var. *concolor* is.

De heer Coldewey vraagt of de heer Van Wisselingh ook den grijsachtigen tussenvorm heeft waargenomen, hetgeen deze bevestigend beantwoordt.

Zeldzame Nederlandse Odonata.

De heer M. A. Lief tinck maakt melding van de vondst van twee zeer zeldzame Odonaten, die door hem gedurende zijn verlof in Nederland werden teruggevonden tijdens een week-excursie in Midden- en Zuid-Limburg.

Op 13 Juni 1947 werd aan den rand van het Onderste Bosch onder Epen een ♂ van *Cordulegaster boltonii* Donovan. (= *annulatus* Latr.) waargenomen, een soort, die tot dusverre alleen uit het bronnengebied bij Belfeld (Midden-Limburg) en uit de omgeving van Breda (laatstelijk 1907) bekend was.

Voorts ving Spr. op 17 Juni 1947 een sub-adult ♂ van den te onzent uiterst zeldzamen *Onychogomphus forcipatus* L., een Gomphide, die sedert ca 1880 (een of twee ♂ bij Maastricht, leg. van den Brandt en Maurissen) nimmer meer was gevonden. De nieuwe vindplaats dezer soort, waarvan Spr. het exemplaar laat rondgaan, ligt tussen Elsloo en Stein, aan het Julianakanaal, dicht bij de Maas. Het dier vloog in gezelschap van *Gomphus pulchellus* Selys, die daar zéér talrijk voorkwam, en was het enige exemplaar dat werd waargenomen. Het is practisch zeker, dat beide soorten uit het Julianakanaal en niet uit de Maas tot ontwikkeling komen, daar eierleggende ♀♀ van *G. pulchellus* herhaaldelijk werden waargenomen. Aan de Maas zelf werd vergeefs gezocht naar *Ophiogomphus cecilia* Fourcr. (= *serpentinus* Chap.). Voor deze soort was het vermoedelijk nog iets te vroeg in het jaar.

Wat het voorkomen van *Onychogomphus forcipatus* in Nederland betreft, heeft Spr. nog twee twijfelachtige opgaven in zijn aantekeningen bewaard, nl. een ♂ bij Zuidlaren (Dr.) en een ♂ bij Zeegse (Dr.), beide omstreeks 1917 (zie Odon. Neerl. II, 1926, p. 181). Deze exemplaren zijn echter afkomstig uit schoolcollecties; daar vele scholen destijds insecten van de firma Staudinger betrokken, blijft de vindplaats onbetrouwbaar.

Op een vraag van een der aanwezige leden hoe het staat met het orgaan van de Nederl. Indische Natuurhistorische Vereeniging, het tijdschrift „De Tropische Natuur”, antwoordt Spr. dat de gehele oplaag alsmede alle cliché's tijdens den Japanschen inval vernietigd zijn. Wegens de enorme stijging der prijzen zal het nog wel enige jaren duren, voordat dit tijdschrift weder zal kunnen worden voortgezet.

Merkwaardige copula bij Lepidoptera.

De heer **H. Coldewey** maakt melding van een ongewone copula — of liever : poging tot copulatie — tussen twee vlinders uit verschillende families, door hem waargenomen op 5 Aug. 1946. Den avond tevoren had hij met sterk licht gevangen en meer dan 300 macro's naar binnen gelokt ; het aantal micro's was nog veel groter. Er waren vooral veel exemplaren uit het genus *Herculia* Wlk. Bij het staken van de vangst sloot hij het raam, zodat de dieren niet uit het vangvertrek konden ontsnappen. Daar vond hij den volgenden ochtend een zonderling paartje tegen het bovenraam, nl. een — afgevlagen — ♂ van *Sterrhia* (*Acidalia*) *aversata* L. en een ex. van *Herculia* (*Pyralis*) *glaucinalis* L., dat, naar de sprieten te oordelen, ook een ♂ was. In dit geval zouden wij dan bovendien te doen hebben met een „copula inter mares”, waarvan **Hering** (*Biologie der Schmetterlinge*, 1926, p. 166) zegt, dat ze „in gevangenschap” niet zeldzaam is. Het paartje bleef overdag bijna bewegingloos ; alleen toen hij de dieren even stoorde, trachtte de *Pyralis* zich met een ruk om te werpen en vrij te maken, zonder dat dit gelukte. In de avondschemering begon de spanner snel rond te lopen, de micro, die waarschijnlijk al dood was, achter zich aanslepend. Bij de bedwelming bleven de dieren, evenals te voren, verenigd. Opmerkelijk is nog een vrij lange, zilverachtige draad, doorschijnend als glas en komende uit het abdomen van één der vlinders.

Het vreemde paartje wordt ter bezichtiging rondgegeven en daarna afgestaan aan het Zoölogisch Museum te Amsterdam.

Aanwinsten der Nederlandse Coleopteren-fauna.

De heer **P. van der Wiel** deelt het volgende mede :

Dr **A. Reclaire** maakte Spr. opmerkzaam op een nieuwe — uit Engeland beschreven — *Bledius*-soort, n.l. *B. limicola* Tottenham in Ent. Monthly Magazine.

Tussen het Nederlandse materiaal van *B. spectabilis* Kr. blijken inderdaad twee vormen te schuilen, n.l. de door **Kraatz** beschreven nominaatvorm en de subsp. *germanicus* Wagn. Na onderzoek van Nederlands en buitenlands materiaal uit zijn collectie vermoedt Spr. dat *B. limicola* Tott. tot de subsp. *germanicus* zal behoren. Den nominaatvorm zag Spr. van Bergen op Zoom, Sas van Goes (Z. Beveland), Wieringen en N. & St. Joosland (Z.) ; de subsp. *germanicus* Wagn. van Camperduin N.H., Wieringen en Callantsoog.

Te Bemelen L. vonden Dr **Berger** en Spr. in een nest van *Lasius brunneus* in een gevelden, hollen appelboom twee exx. van *Scydmaenus perrisi* Reitt., f.n.sp., in gezelschap van *Batrissus formicarius* Aubé, *B. venustus* Reitt., *B. delaportei* Aubé en *Euryusa obtabilis* Heer ; uit medegenomen molm kweekte Spr. bovendien een drie tal exx. van *Plegaderus dissectus* Er., f.n.sp.

Een mooie aanwinst voor onze fauna is ook *Platyrhinus resinosus* Scop., door den heer **W. W. Wasserman** in een tweetal exx. te Deurne N.Br. Juni 1944 gevonden ; thans bevindt zich 1 ex. in de collectie van den heer **Berger** en 1 ex. in Spr.'s collectie. Door Dr **Everts** werd deze soort voor onze fauna geschrapt, aangezien de vindplaats twijfelachtig was, thans blijkt de soort toch in ons land voor te komen.

Van den heer **Croockewit** ontving Spr. een ex. van *Carabus auratus* L., gevangen te Wijlre L., waarbij de ribben bijna geheel verdwenen zijn ; dit zou dan de *a. auratoides* Reitt. moeten zijn, welke een overgang vormt tot de *a. Labittei* Clément, waar de primaire ribben volledig verdwenen zijn.

Als verdere aanwinsten kan Spr. nog vermelden *Latargus balteatus* Lec., in aantal door Dr Kruseman en Spr. in beschimmelde Malta-aardappelen aangetroffen, Amsterdam, Nov. 1936 : *Xyloterus signatus* F., twee exx. door Spr. Sept. 1941 te Winterswijk gevangen ; *Scolytus carpini* Ratz., één ex. door Spr. bij Swalmen L., Juni 1937 gevonden ; *Crypturgus cinereus* Hrbst., één ex. door Spr. bij Beetsterzwaag, Juli 1938 gevangen onder dennenschors en vijf exx. uit meegebrachte popjes gekweekt; één ex. van *Amara indivisa* Putz. (of subsp. van *Amara brunnea* Gyll.) door Spr. te Terborg Gld. Aug. 1943 gevonden en ten slotte nog een koolzwart ex. van *Apion aeneum* F. a. *obscurum* Gabr., door Spr. gevonden te Wijlre L., Sept. 1943.

De heer D. J. Kuenen vertoont enige kledingstoffen uit Overzande (Z. Beveland), aangevreten door larven van de meeltor (*Tenebrio molitor* L.). Hij vraagt, of dit meer wordt waargenomen.

De heer Kruseman merkt op, dat hij meelwormen ook meermalen in vogelnesten heeft aangetroffen.

De heer C. de Jong zegt, dat hij een dergelijk geval nooit heeft gezien, maar dat het verschijnsel op zichzelf niet zo verwonderlijk is. Bij den kweek van meelwormen worden vaak oude lappen gebruikt en deze worden veelvuldig aangevreten.

De heer Mac Gillavry vraagt, of een en ander wellicht verband houdt met de verpoping der larven.

De heer Kruseman zegt nog, dat meeltorren vrij vaak binnenshuis worden aangetroffen en hij vermoedt, dat de larven daarvan o.a. leven in de nesten van gierzwaluwen (*Apus apus apus*).

Niets meer aan de orde zijnde, wordt de vergadering door den Voorzitter gesloten.

De contributie voor de *Nederlandsche Entomologische Vereeniging* bedraagt per jaar f 10.—, voor leden in het *Rijk buiten Europa* f 6.—. Tegen storting van een bedrag van f 150.— in eens, of, voor personen in het buitenland, van f 60.—, kan men **levenslang** lid worden. De leden ontvangen gratis de *Verslagen der Vergaderingen* (3 per jaar) en de *Entomologische Berichten* (6 nummers per jaar). De leden kunnen zich abonneren op het *Tijdschrift voor Entomologie* voor f 6.— per jaar.

Voor niet-leden bedraagt de prijs van het *Tijdschrift voor Entomologie* per jaargang f 12.—, **netto**; de laatste 10 jaargangen kunnen echter uitsluitend via den boekhandel worden betrokken, waarbij den boekhandel f 12.— wordt berekend. De prijs der *Entomologische Berichten* voor niet-leden bedraagt f 0.50 per nummer.

The subscription to the *Netherlands Entomological Society* is fixed at fl. 10.— per annum, **Life-membership** can be obtained by paying the amount of fl. 150.— (for foreigners fl. 60.—). The *Reports of the Meetings* (3 per year) and the *Entomologische Berichten* (6 numbers per year) are sent to all members. The subscription to the *Tijdschrift voor Entomologie* amounts, for members, to fl. 6.— per annum.

For others the price of the *Tijdschrift voor Entomologie* is fl. 12.— per volume, **net**; the last 10 volumes, however, can only be ordered via the book-trade, which will pay fl. 12.— per year. The price of the *Entomologische Berichten* for such persons is fl. 0.50 per number.

La cotisation annuelle de la *Société Entomologique Néerlandaise* est fixée à fl. 10.—. Contre un versement de fl. 150.— (pour les étrangers fl. 60.—) on peut être nommé **membre à vie**. Les membres reçoivent les *Procès-verbaux des séances* (3 par année) et les *Entomologische Berichten* (6 numéros par année). L'abonnement au *Tijdschrift voor Entomologie* est, pour les membres, fixé à fl. 6.— par année.

Le prix du *Tijdschrift voor Entomologie* pour les personnes, qui ne sont pas membres de notre société, est fixé à fl. 12.— par volume, **net**; les 10 derniers volumes, cependant, ne peuvent être achetés que par la librairie, laquelle payera fl. 12.— par an. Le prix des *Entomologische Berichten* pour de telles personnes est fl. 0.50 le numéro.

Der Mitgliedsbeitrag für die *Niederländische Entomologische Gesellschaft* beträgt fl. 10.— pro Jahr. **Lebenslängliche Mitgliedschaft** kann erworben werden gegen Zahlung von fl. 150.— (für Ausländer fl. 60.—). Die *Sitzungsberichte* (3 pro Jahr) und die *Entomologische Berichten* (6 Nummern pro Jahr) werden allen Mitgliedern zugesandt. Mitglieder können auf die *Tijdschrift voor Entomologie* abonnieren zum Vorzugspreise von fl. 6.— pro Jahr.

Für Nichtmitglieder beträgt der Preis der *Tijdschrift voor Entomologie* fl. 12.— pro Band, **netto**; die letzten 10 Jahrgänge können aber nur durch die Buchhandlung bestellt werden, welche fl. 12.— pro Jahr bezahlt. Der Preis der *Entomologische Berichten* für Nichtmitglieder beträgt fl. 0.50 pro Nummer.

Voor leden der Nederlandsche Entomologische Vereeniging zijn verkrijgbaar bij de Bibliotheek, Zeeburgerdijk 21, Amsterdam (O.), voor zover de voorraad strekt:

Tijdschrift voor Entomologie, per deel	(f 12.—)	f 6.—
(behalve vele complete delen zijn er ook enkele losse afleveringen 3—4 van deel LXXX, waarin Catalogus Lempke II)		„ 4.—
Entomologische Berichten, per nummer	(f 0.50)	„ 0.20
Verlagen van de Vergaderingen der Afdeeling Nederlandsch Oost-Indië van de Nederlandsche Entomologische Vereeniging, per nummer	(f 0.50)	„ 0.20
Handelingen der Nederlandsche Entomologische Vereeniging, van 1846—1858, met Repertorium	(f 2.50)	„ 1.25
Verlagen der Vergaderingen	(f 0.60)	„ 0.25
Handleiding voor het verzamelen, bewaren en verzenden van uitlandsche insecten	(f 0.50)	„ 0.40
Repertorium betreffende deel I—VIII van het Tijdschrift voor Entomologie		„ 0.50
Repertorium betreffende deel IX—XVI id.		„ 0.75
Repertorium betreffende deel XVII—XXIV id.		„ 0.75
Catalogus der Bibliotheek met supplementen I en II, 4e uitgave, 1938	(f 5.—)	„ 2.50
Idem, Supplement III, 1939	(f 0.50)	„ 0.20
Oude catalogus der Bibliotheek, belangrijk omdat de boeken systematisch zijn gerangschikt		„ 2.50
P. C. T. Snellen, De Vlinders van Nederland, Macrolepidoptera, met 4 platen		„ 10.—
J. Th. Oudemans & Snijder, Naamlijst van Nederlandsche Macrolepidoptera		„ 0.75
H. J. Lycklama à Nijeholt, Naamlijst van de Nederlandsche Microlepidoptera	(f 4.—)	„ 2.—
Idem, Aanteekeningen 1927	(f 1.—)	„ 0.50
Idem, Aanteekeningen 1929	(f 1.—)	„ 0.50
F. M. van der Wulp, Catalogue of the described Diptera from South-Asia	(f 3.—)	„ 2.40
F. M. van der Wulp en Dr J. C. H. de Meijere, Nieuwe Naamlijst Nederl. Diptera	(f 2.—)	„ 1.—
Prof. Dr J. C. H. de Meijere, Naamlijst van Nederlandsche Diptera, afgesloten 1 April 1939	(f 4.—)	„ 2.—
Mr S. C. Snellen van Vollenhoven, Bijdragen tot de Fauna van Nederland; Naamlijst van Nederlandsche Schildvleugelige Insecten	(f 0.50)	„ 0.30
Jhr. Dr Ed. Everts, Lijst der in Nederland en het aangrenzend gebied voorkomende Coleoptera		„ 0.30
M. A. Lieftinck, Odonata neerlandica I & II, per deel	(f 5.—)	„ 3.—
Prof. Dr J. C. H. de Meijere, Die Larven der Agromyzinen, I, 1925	(f 5.—)	„ 3.—
Dr L. J. Toxopeus, De soort als functie van plaats en tijd, getoetst aan de Lycaenidae van het Australaziatisch gebied (alleen voor leden)		„ 4.—
Dr H. Schmitz S. J., In Memoriam P. Erich Wasmann S. J., met portret en lijst zijner geschriften (450 titels)	(f 2.50)	„ 1.50
Dr A. Reclaire, Naamlijst Nederl. Wantzen	(f 6.—)	„ 3.—
Dr A. Reclaire, id., Suppl. 1932	(f 1.—)	„ 0.50
Dr A. Reclaire, id., Suppl. 1940	(f 1.—)	„ 0.50
Feestnummer ter eere van Dr J. Th. Oudemans 1932 (Supplement T. v. E. deel 75)	(f 10.—)	„ 5.—
Dr J. Th. Oudemans, In Memoriam Jhr Dr Ed. J. G. Everts, met portret en lijst zijner geschriften (326 titels)	(2.50)	„ 1.50
Dr G. Kruseman Jr., Tabellen tot het bepalen van de Nederlandsche soorten der Genera <i>Bombus</i> Latr. en <i>Psithyrus</i> Lep.	(f 1.50)	„ 0.75

De prijzen tussen haakjes () gelden voor niet-leden der Vereniging.

LIJST VAN DE LEDEN

DER

NEDERLANDSCHE ENTOMOLOGISCHE VEREENIGING,

OP 1 JUNI 1948,

MET OPGAVE VAN HET JAAR HUNNER
TOETREDING, ENZ.

(De Leden, die het Tijdschrift voor Entomologie ontvangen, zijn met een *, de leden voor het leven met een §, de Leden der Afdeling voor Toegepaste Entomologie met een + aangeduid).

LID VAN VERDIENSTE.

Dr D. Mac Gillavry, *Rusthuis „Charlois”, Amerongen*. 1946.

ERELEDEN.

- *Dr L. O. Howard, Principal Entomologist, Bureau of Entomology, *Washington, D. C., U.S.A.* 1929.
- *Prof. Dr R. Jeannel, p/a Muséum National d'Histoire Naturelle, *45bis, Rue de Buffon, Paris (Ve)*. 1936.
- *Prof. A. D. Imms, M.A., Sc.D., F.R.S., *Faldonside, Tipton St. John nr. Sidmouth (England)*. 1938.
- *Prof Dr F. Silvestri, R. Istituto Superiore Agraria, *Portici pr. Napoli, Italië*. 1938.
- *Dr S. A. Neave, C.M.G., O.B.E., *Mill Green Park, Ingatestone, Essex (England)*. 1946.
- *Dr D. L. Uyttenboogaart, *Heemstede*. 1947. — † 2.VIII.1947.

BEGUNSTIGERS.

- §*Het Koninklijk Zoölogisch Genootschap „Natura Artis Magistra”, *Amsterdam (C.)*. 1879.
- §De Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen, *Haarlem*. 1884.
- §Mevrouw de Wed. J. P. Veth, geb. v. Vlaanderen, *'s-Gravenhage*. 1899.
- Mevrouw P. J. K. de Meijere, geb. v. Dam, *Churchilllaan 174II, Amsterdam (Z.)*. 1913.
- Mevrouw J. S. M. Oudemans, geb. Hacke, *Putten (Veluwe)*. 1922.
- §Mevrouw J. J. Hacke, geb. Oudemans, *Prinses Mariannelaan 24, Voorburg*. 1923.
- §C. A. Oudemans, *Oude Delft 212, Delft*. 1929.
- §Mevrouw J. S. Oudemans, geb. Hoeksma, Arts, *Oude Delft 212, Delft*. 1929.
- §Dr Ir A. H. W. Hacke, *Prinses Mariannelaan 24, Voorburg*. 1929.
- §Mej. C. C. Oudemans, *Frederik Hendriklaan 38, 's-Gravenhage*. 1930.

- §Mevrouw C. A. H. Lycklama à Nijeholt, geb. Tabingh Suermondt,
Twaalf Apostelenweg 75, Nijmegen. 1933.
 S. Stemerding, *Rusthuis „Charlois”, Amerongen*. 1946.

CORRESPONDERENDE LEDEN.

- Dr L. Zehntner, *Reigoldswil, Baselland (Zwitserland)*, 1897.
 Dr P. Speiser, Medicinalrat, *Kaiserstrasse 12, Königsberg i. Pr.* 1906.
 Dr H. Schmitz S.J., Aloisius College, *Bad Godesberg 22A, Nordrhein, Brit. Zone (Deutschl.)*. 1921.
 *Dr K. Jordan, Zoological Museum, *Tring, Herts., Engeland*. 1928.
 J. D. Alfken, *Delmestrasse 18, Bremen*. 1929.
 A. d'Orchymont, *Houba de Strooperlaan 132, Brussel II*. 1929.
 H. St. John Donisthorpe, c/o Department of Entomology, British Museum (Natural History), *Cromwell Road, London S.W. 7, Engeland*. 1931.
 Prof. Dr G. D. Hale Carpenter, M. B. E., D. M., *Penguelle, Hid's Copse Road, Cumnor Hill, Oxford, Engeland*. 1933.

BUITENLANDSE LEDEN.

- Dr H. Schouteden, Directeur van het Museum van Belgisch Congo, *Tervuren, België*. — (1906—07).
 Corn. J. Swierstra, Directeur van het Transvaal-Museum, *Pretoria*. — (1908—09).
 *James E. Collin, „*Rayland*”, *Newmarket, Engeland*. — (1913—14).
 Bibliotheek der R. Universiteit, *Lund, Zweden*. — (1915—16).
 Prof. Dr Felix Rüschkamp, Hochschulprofessor, *Koselstrasse 15, Frankfurt a.M.* — Coleoptera (1919—20).
 *Dr A. Clerc, 7, *Rue de Montchanin, Paris (XVIIe), Frankrijk*. — Coleoptera, vooral Curculionidae orb. terr. (1926—27).
 *Dr A. Avinoff, Director, Carnegie Museum, *Pittsburg, Pa., U.S.A.* — Lepidoptera (1928—29).
 Prof. N. Bogdanov—Katjkov, Instituut voor toegepaste Zoölogie en Phytopathologie, *Troizkij str., 9, apt. 8, Leningrad. U. S. S. R.* — Oeconomische Entomologie en Tenebrionidae (1928—29).
 *John D. Sherman Jr., 132, *Primrose Ave., Mount Vernon, N.Y., U. S. A.* — Bibliographie. (1930—31).
 *Dr Marc André, Muséum national d'Histoire naturelle, 61, *Rue de Buffon, Paris (Ve)*, — Acari (1933).
 *F. J. Spruyt, „*Traprock Farm*”, *Deerfield, Mass., U.S.A.* — (1933).
 Miss Th. Clay, 18, *Kensington Park Gardens, London W.11.* — Ectoparasieten (1938).
 *C. Koch, p/a Georg Frey'sche wissenschaftliche Käfer-Sammlung, *Pienzenauerstrasse 18, München 27.* — (1939).

GEWONE LEDEN.

- L. T. P. van Aartsen, *Esschenlaan 28, Halfweg N.H.* — Lepidoptera (1946).
 *A. Amir, *Prins Hendriklaan 27, Zeist*. — Lepidoptera (1948).
 *S. L. Andersen, *Hoendiepstraat 56, Amsterdam (Z.)* — Lepidoptera (1943).
 Prof. Dr G. P. Baerends, Zoölogisch Laboratorium, *Reitemakersrijge 14, Groningen*. — Algemene Entomologie (1941).
 *H. A. Bakker, *tijdelijk in Indië*. — Neuroptera (1942).
 G. Bank Jr, p/a *Koning Williamstraat 36, Zaandam*. — Lepidoptera (1947).

- + Dr G. Barendrecht, Conservator Entomologisch Laboratorium, *Plantage Doklaan 44, Amsterdam (C.)*. — Hymenoptera (1928—29).
R. Batten, *Loskade 25, Middelburg*. — Coleoptera (1947).
- * Prof. Dr L. F. de Beaufort, Buitengewoon Hoogleeraar aan de Gemeentelijke Universiteit; Directeur van het Zoölogisch Museum te Amsterdam, *Huize „de Hooge Kley”, Leusden bij Amersfoort*. — (1911—12).
- + L. Bels, biol. docts., *Velserstraat 101, Haarlem*. — Formiciden (1939).
- + P. J. Bels, biol. docts., *Provincialeweg 276, Houthem-St. Gerlach*. — Algemene Entomologie, vooral Formiciden (1934).
A. C. V. van Bemmél, biol. docts., Zoölogisch Museum, *Buitenzorg (Java)*. — Algemene Entomologie (1937).
F. Benjaminsen, *Geert van Woustraat 77, 's-Hertogenbosch*. — (1944).
- P. Benno, O.M. Cap., *Kamp „Mariaveen”, Helenaveen (N.Br.)*. — Hymenoptera aculeata (1939).
- Ir G. A. Graaf Bentinck, Electrotechn. Ing., *Kasteel te Amerongen*. — Lepidoptera (1917—18).
- * Chr. Berger, Arts, *St. Jorislaan 54, Eindhoven*. — Coleoptera (1934).
- + * Dr A. F. H. Besemer, *Hartenseweg 12, Bennekom*. — (1942).
- * A. J. Besseling, *Koningseweg 30, 's-Hertogenbosch*. — Hydrachnelae. — (1923—24).
- + § Dr J. G. Betrem, *Duymaer van Twiststraat 51, Deventer*. — Hymenoptera (1921—22).
- § Dr W. Beijerinck, Biologisch Station, *Wijster (Dr.)*. — Algemene Entomologie (1930—31).
Dr J. A. Bierens de Haan, Secretaris van de Hollandsche Maatschappij der Wetenschappen, *Minervalaan 26, Amsterdam (Z.)*. — (1918—19).
- * W. L. Blom, *Westerbinnensingel 3AI, Groningen*. — Lepidoptera (1943).
- * Dr H. C. Blöte, Conservator aan het Rijksmuseum van Natuurlijke Historie te Leiden, *Wilgenlaan 8, Voorschoten*. — (1923—24).
- * W. C. Boelens, Arts, *Paul Krugerstraat 48, Hengelo (Ov.)*. — Staphylinidae (1938).
- * P. J. den Boer, *van Aerssenstraat 67—69, 's-Gravenhage*. — (1945).
S. de Boer, *Middelie No. 182*. — Lepidoptera (1944).
- Mr O. M. Baron van Boetzelaer, *„Eijckenstein”, Maartensdijk (U.)*. — (1948).
- J. Bolland, *Tollenslaan 11, Driehuis-Velsen*. — (1943).
- D. G. J. Bolten, *J. v. Oldenbarneveldtlaan 24, Amersfoort*. — Waterinsecten (1937).
- Dr H. Boonstra, *Ernst Casimirlaan 35, Arnhem*. — (1948).
- Prof. Dr H. Boschma, Directeur van het Rijksmuseum van Natuurlijke Historie te Leiden. — (1935).
- * H. W. Botzen, *Overtoom 303III, Amsterdam (W.)*. — Lepidoptera (1944).
- * J. K. A. van Boven, R.K.Pr., *St. Christoffelstraat 2, Roermond*. — Formicidae (1946).
- * P. J. Brakman, *Rijksweg 29, Nieuw- en St. Joosland, Walcheren*. — Coleoptera (1940).
Chr. Branger, *tijdelijk in Indië*. — Lepidoptera (1945).
W. F. Breurken, *Zeeburgerdijk 21, Amsterdam (O.)*. — Coleoptera (1941).
- + Dr C. J. Briejèr, *Dr Boeslaan 16, Wageningen*. — Toegepaste Entomologie (1936).

- *Mr C. M. C. Brouerius van Nidek, *Banjoewangiweg 11, Batavia*. — Coleoptera (1937).
- *C. P. A. Bruyning, Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, *Leiden*. — Blattidae (1947).
Mej. A. M. Buitendijk, *Cronesteinkade 4, Leiden*. — Apterygogenea (1932).
- *Centraal Instituut voor Landbouwkundig Onderzoek, *Wageningen*. — (1941).
P. Chrysanthus (W. E. A. Janssen), *Huize Beresteyn, Voorschoten*. — Arachnoidea (1946).
- *H. Coldewey, litt. class. drs., *Nieuw Veldwijk", K 73, Twello*. — Lepidoptera (1919—1920).
- +§J. B. Corporaal, Honorair Conservator voor Entomologie aan het Zoölogisch Museum, Entomologische Afd., *Zeeburgerdijk 21, Amsterdam (O.)*. — Coleoptera, vooral Cleridae (1899—1900).
- +Dr K. W. Dammerman, *Lorentzkade 27, Leiden*. — Algemene Entomologie (1904—05).
- *M. Delnoye, *Molenbeekstraat 3, Sittard*. — (1942).
- +*Dr A. Diakonoff, Zoölogisch Museum, *Buitenzorg (Java)*. — Microlepidoptera; Algemene Entomologie (1933).
- *C. H. Didden, *Mr van Coothstraat 18, Waalwijk*. — Lepidoptera; Coleoptera (1945).
Prof. Dr W. M. Docters van Leeuwen, *Burgemeester van den Boschlaan 159a, Leersum (U.)*. — Cecidologie (1921—22).
- +*Dr Ir J. Doeksen, *„Nijehorst", Maarn (Utr.)*. — Toegepaste Entomologie en Thysanoptera (1937).
- *P. H. van Doesburg, *Cantonlaan 1, Baarn*. — Coleoptera, speciaal Passalidae; Syrphidae. (1921—22).
P. H. van Doesburg Jr., *Ceintuurbaan 2, Deventer*. — (1941).
- *C. Doets, *Diependaalselaan 286, Hilversum*. — Microlepidoptera (1935).
- F. C. Drescher, *Beatrixlaan 43, Buitenzorg (Java)*. — (1911—12).
- +J. van der Drift, *„Mariëndaal", Oosterbeek (G.)*. — Toegepaste Entomologie (1948).
- *M. J. Dunlop, *Oranjelaan 4, Wageningen*. — (1941).
W. van Dijk, *Julianalaan 66, Overveen*. — Algemene Entomologie (1944).
- *S. R. Dijkstra, *Beneden-Oosterdiep 11, Veendam*. — Algemene Entomologie (1948).
- *Curt Eisner, *Violenweg 7, 's-Gravenhage*. — Lepidoptera (1946).
- *H. C. L. van Eldik, *van der Woertstraat 20, 's-Gravenhage*. — Lepidoptera; Coleoptera (1919—20).
- Dr J. P. van Erp, Arts, *Stationsweg 14, 's-Hertogenbosch*. — Lepidoptera: Hymenoptera (1947).
- H. H. Evenhuis, Biol. Cand., *Frederikstraat 17, Groningen*. — Coleoptera (1942).
- §A. M. J. Evers, *Dürerstrasse 13, Krefeld (Rhld.), Deutschl.* — Uitsluitend Malachiidae (Col.) der gehele wereld.
M. L. Eversdijk, *Minervalaan 12, Amsterdam (Z.)*. — Algemene Entomologie (1919—20).
- +§G. L. van Eyndhoven, *Eindhovenstraat 36, Haarlem*. — Acari en Cecidologie (1927—28).
- *F. C. J. Fischer, *Lumeystraat 7c, Rotterdam*. — Trichoptera en Lepidoptera (1929—30).
- +*Dr H. J. de Fluiter, Entomoloog aan het Laboratorium voor Entomologie der Landbouwhogeschool, *Hoogstraat 101, Wageningen*. — Toegepaste en Algemene Entomologie, vooral Hymenoptera en Diptera parasitica (1929—30).

- + Dr Ir J. J. Fransen, Entomoloog bij den Rijkstuinbouwvoorlichtingsdienst, *Van Nispenstraat 8, Arnhem*. — Toegepaste Entomologie (1948).
- Dr C. J. H. Franssen, Dierkundige bij het Filiaal van het Algemeen Proefstation voor den Landbouw, *Mariso, Makassar (Celebes)*. — Aphididae, Paussidae (1928—29).
- + H. Franzen, Dir. Ned. Ratin Mij., *Hofwijckplein 32, 's-Gravenhage*. — (1943).
- * Het Friesch Natuurhistorisch Museum, p.a. G. van Minnen, *Mendelssohnstraat 35, Leeuwarden*. — (1941).
- H. G. van Galen, *Haartsestraat 80, Aalten (G.)*. — Lepidoptera (1948).
- * Broeder Gennardus (L. F. Balvers), *Pensionaat „Eikenburg”, Eindhoven*. — Algemene entomologie (1947).
- * V. Gerris, *Hooydonck C. 30, Den Dungen (bij 's-Hertogenbosch)*. — Algemene Entomologie (1947).
- + § * Dr D. C. Geijskes, *Grote Watermolenstraat 26, Paramaribo (Suriname)*. — Aquatische Neuropteroidea, Odonata (1928—29).
- A. J. Gorter, Chirurg, *Donkerelaan 38, Zeist*. — Lepidoptera (1944).
- F. de Graaf, *Van Lenneplaan 33, Hilversum*. — (1947).
- W. H. Gravestein, *Rubensstraat 87, Amsterdam (Z.)*. — Heteroptera ; Coleoptera (1941).
- * J. A. M. van Groenendaal, Arts, *p/a Van Hoytemalaan 8, Hillegersberg (bij Rotterdam)*. — (1930—31).
- L. van der Hammen, *Warande 53, Schiedam*. — Arachnoidea (1944).
- Ir M. Hardonk, *van den Eyndestraat 10, 's-Gravenhage*. — Macrolepidoptera (1938).
- D. Hemminga, *Koninginneweg 224I, Amsterdam (Z.)*. — (1942).
- * N. A. Henrard, Röntgenoloog en Huidarts, *Boulevard Evertsen 38, Vlissingen*. — (1941).
- * H. W. Herwarth von Bittenfeld, *Jac. van Ruysdaellaan 11, Heemstede*. — (1945).
- * S. van Heijnsbergen, *Hoogendam 6, Zaandam*. — Coleoptera (1942).
- + D. Hille Ris Lambers, *Dikkenbergweg 14, Bennekom*. — Aphididae (1942).
- * H. Hoogendoorn, *Markt 216, Oudewater*. — Algemene Entomologie, vooral Trichoptera (1934).
- + Dr J. G. ten Houten, *Anna van Saksenlaan 6, Santpoort*. — Toegepaste Entomologie (1946).
- K. ten Hove, *Blauwkapelseweg 53, De Bilt*. — (1945).
- + H. J. Hueck, *Vierambachtstraat 12A, Rotterdam*. — Toegepaste Entomologie (1948).
- J. Huisenga, *Nieuwstraat 35, Purmerend*. — Lepidoptera (1945).
- W. van Ingen Schouten, *Emmastraat 37, Arnhem*. — (1941).
- Het Instituut voor Plantenziekten, *Landbouwweg, Buitenzorg (Java)*. — (1930—31).
- Mej. Dr A. Jaarsveld, *Overtoom 434, Amsterdam (W.)*. — Algemene Entomologie (1929—30).
- Ph. de Jager, *Bleekersvaartweg 27c, Heemstede*. — (1946).
- J. A. Janse, *Loosterweg III No. 1, Hillegom*. — Lepidoptera Rhopalocera (1930—31).
- § C. A. W. Jeekel, *Crayenesterlaan 32, Haarlem*. — Myriopoda (1943).
- * W. de Joncheere, *Singel 198, Dordrecht*. — Lepidoptera (1913—14).
- B. de Jong, biol. drs., Assistent a. h. Zoöl. Lab., *Linnaeusparkweg 100I, Amsterdam (O.)*. — Arachnoidea (1945).

- Dr C. de Jong, Assistent aan het Rijksmuseum van Natuurlijke Historie te Leiden, *Papegaaiaaan 2, 's-Gravenhage*. — Coleoptera (1926—27).
- H. P. Jongsma, *Van Weede van Dijkveldstraat 103, 's-Gravenhage*. — (1941).
- I. A. Kaijadoe, *Regentesselaan 16, Oegstgeest*. — Lepidoptera (1947).
- +*Dr L. G. E. Kalshoven, Hoofd van het Instituut voor Plantenziekten, *Coenweg 2, Paviljoen, Buitenzorg (Java)*. — Algemene Entomologie (1921—22).
- D. P. van der Kamp, *Vriezenveen Wh 21a*. — (1941).
- *D. van Katwijk, *Prins Hendriklaan 58, Vlaardingse Ambacht*. — (1940).
- *J. W. Kenniphaas, *Stationsweg D 23, Drimmelen*. — (1941).
- +Prof. Dr C. J. van der Klaauw, Hoogleraar aan de Rijksuniversiteit, *Kernstraat 11, Leiden*. — Toegepaste Entomologie (1929—30).
- +Mej. Dr Caroline H. Klinkenberg, *Lawickse Allée 36, Wageningen*. — Toegepaste Entomologie (1947).
- R. Knoop, *Brugstraat 60, Almelo*. — Lepidoptera (1939).
- J. Koornneef, *Hogeweg 18, Velp (Geld.)*. — Algemene Entomologie, vooral Hymenoptera (1917—18).
- Dr P. Korringa, *Halsterseweg E. 84, Bergen op Zoom*. — (1945).
- *Mr H. H. Kortebos, Directeur Twentsche Bank, *St. Lambertuslaan 10a, Maastricht*. — Lepidoptera (1935).
- +*T. van Kregten, *Boddaertstraat 13, 's-Gravenhage*. — Coleoptera (1944).
- +§*Dr G. Kruseman Jr., *Jacob Obrechtstraat 16-hs, Amsterdam (Z.)*. — Diptera (1930—31).
- J. Kuchlein, *Mesdagstraat 12I, Amsterdam (Z.)*. — Lepidoptera (1945).
- +Dr D. J. Kuenen, „*Het Klokhuis*”, *Wilhelminadorp (Z.)*. — (1941).
- +§F. J. Kuiper, *Beethovenlaan 26, Bilthoven*. — (1943).
- +Dr P. A. van der Laan, Algemeen Proefstation voor den Landbouw, *Buitenzorg (Java)*. — (1934).
- +Laboratorium der N.V. De Bataafsche Petroleum Maatschappij, *Badhuisweg 3, Amsterdam (N.)*. — (1940).
- Laboratorium voor Entomologie der Landbouwhoogeschool, *Berg 37, Wageningen*. — (1929—30).
- *H. Landsman, Natuurhistorisch Museum, *Talmastraat 73c, Rotterdam (C.)*. — (1940).
- +*Dr S. Leefmans, Lector a/d Univ. v. Amsterdam, *Breerolaan 11, Heemstede (post Aerdenhout)*. — Toegepaste Entomologie (1911—'12).
- G. de Leeuw S. J., *Hobbemakade 51, Amsterdam (Z.)*. — Algemene Entomologie (1931—32).
- B. J. Lempke, *Oude IJsselstraat 12III, Amsterdam (Z.)*. — Lepidoptera (1925—26).
- §H. E. van Leyden, biol. docts., *van Speykstraat 14, 's-Gravenhage*. Lepidoptera (1915—16).
- +§*M. A. Liefstinck, Hoofd v. h. Zoölogisch Museum, *Buitenzorg, (Java)*. — (1919—20).
- *J. van der Linde, *Westerlookade 20, Voorburg*. — (1940).
- J. P. van Lith, *AllardPiersonstraat 28 C, Rotterdam*. — Hymenoptera (1945).
- *J. A. F. Lodeizen, *Schouwweg 102, Wassenaar*. — Hymenoptera (1939).
- +*N. Loggen, *Hermelijnlaan 75, Hilversum*. — (1943).

- *J. P. Loorij, *Goudenregenlaan 124, Hilversum*. — Lepidoptera (1947).
- +F. E. Loosjes, *Hamelakkerlaan 24, Wageningen*. — Toegepaste Entomologie (1941).
- H. L. Loots, *Hyacintstraat 39, Zaandam*. — Lepidoptera (1947).
- +*C. J. Louwerens, *Bussummergrindweg 13, Hilversum*. — Lepidoptera (1928—29).
- +Dr W. J. Maan, *van IJsselsteinlaan 7, Amstelveen*. — Toegepaste Entomologie (1946).
- +§*Dr D. Mac Gillavry, *Rusthuis „Charlois”, Amerongen*. — Entomologische Bibliografie (1898—99).
- *§Dr H. J. Mac Gillavry, Palaeontoloog, p/a Standard Vacuum Petroleum Mij., *Soengi Gerong, Palembang (Sumatra)*. — (1930—31).
- §Mej. M. E. Mac Gillavry, *Aalsmeerderweg 308, Aalsmeer (O.)*. — Lepidoptera (1929—30).
- *J. F. M. van Malssen, *Thomsonlaan 211, 's-Gravenhage*. — Lepidoptera (1945).
- *J. C. van der Meer Mohr, *Poloniaweg 25, Medan S.O.K.* — (1925—26).
- +*J. Meltzer, *Gezichtslaan 60, Bilthoven*. — (1947).
- G. S. A. van der Meulen, *van Breestraat 170, Amsterdam (Z.)*. — Lepidoptera (1924—25).
- +J. J. Meurer, *Mr Bruntstraat 7, 's-Gravensande*. — Toegepaste Entomologie (1946).
- *R. H. Mulder, *Lange Bisschopstraat 14, Deventer*. — (1942).
- *J. L. Muller, *Weertsingel O.Z. 63, Utrecht*. — (1946).
- F. C. Mijnsen, *Regentesselaan 8, Baarn*. — Hymenoptera (1941).
- „Natura Docet”, *Denekamp*. — (1943).
- Natuurhistorisch Genootschap in Limburg, *Bosquetplein 20, Maas-tricht*. — (1941).
- +*Natuurhistorisch Museum, *M.H.Trompstraat 19, Enschede*. — (1948).
- +*De Nederl. Heidemaatschappij, *Arnhem*. — (1903—04).
- *De Nederlandsch-Indische Entomologische Vereeniging, p/a Instituut voor Plantenziekten, *Buitenzorg, Java*. — (1935).
- *H. Neyts, *Boord, Nuenen (N.Br.)*. — (1945).
- *C. A. Niemannsverdriet, *Emmakade, Vlaardingen*. — (1948).
- *C. Nies, *Liesselseweg 116, Deurne (N.Br.)*. — Lepidoptera (1934).
- E. J. Nieuwenhuis, *Bentincklaan 37A, Rotterdam (C.)*. — Lepidoptera (1942).
- S. Nieuwenhuizen, *Van Eeghenstraat 54, Amsterdam (Z.)*. — Hymenoptera aculeata (1947).
- *K. N. Nieuwland, *Baarsjesweg 305-bel, Amsterdam (W.)*. — Lepidoptera (1947).
- +*M. de Nijs, Geneeskruidenkwekerij „De Geelgors”, *Hessenweg 21, Lunteren*. — Lepidoptera (1943).
- Dr S. J. van Ooststroom, *Emmalaan 21, Oegstgeest*. — Coleoptera (1935).
- F. J. Oppenoorth, *Plataanweg 4, Hilversum*. — (1945).
- §J. C. Oudemans, *Oude Delft 212, Delft*. — (1932).
- §*Dr Th. C. Oudemans, Landbouwkundig ingenieur, *Huize „Klein Schovenhorst”, bij Putten (Veluwe)*. — Algemene Entomologie (1920—21).
- A. A. van Pelt Lechner, *Luthersch Rusthuis „Rustoord”, Westerpark 34, Haarlem*. — (1925—26).
- *D. Piet, *Kruislaan 222hs, Amsterdam (O.)*. — (1937).

- *Plantenziektenkundige Dienst, *Wageningen*. — (1919—20).
- + *H. Prakke, *Bosweg 103, Apeldoorn*. — (1947).
- R. A. Polak, *Oosterpark 73I, Amsterdam (O.)*. — (1898—'99).
- Prof. Dr J. J. Prick, *Zenuwarts, St. Canisiussingel 25, Nijmegen*. — Lepidoptera (1944).
- Proeftuin Z.-H. Glasdistrict, afd. Onderzoek, *Zuidweg 38, Naaldwijk*. — (1937).
- *Dr A. Reclaire, *Alexanderlaan 17, Hilversum*. — Coleoptera, Rhynchota (1919—20).
- + *J. Reddingius, *Groeneveld 19, Rotterdam (Z.)* — Coleoptera (1946).
- Dr. C. O. van Regteren Altena, *Louise de Colignylaan 4, Oegstgeest*. — (1942).
- Dr A. Reyne, *Reguliersgracht 46I, Amsterdam (C.)*. — Algemene Entomologie (1917—18).
- N. S. Ritsma, *De Wittenkade 110II, Amsterdam (W.)* — Lepidoptera (1943).
- + *Prof. Dr W. Roepke, Hoogleraar aan de Landbouwhogeschool, p/a Lab. voor Entomologie, *Berg 37, Wageningen*. — (1943).
- A. van Roon, *Alteveerselaan 30, Velp (G.)*. —
- + *G. van Rossem, *Javastraat 12, Wageningen*. — Hymenoptera aculeata (1943).
- § *G. J. van Rossum, *Ceintuurbaan 432III, Amsterdam (Z.)*. — Lepidoptera (1942).
- *B. le Roy, *Brinkgreverweg 87, Deventer*. — (1946).
- Rijksmuseum van Natuurlijke Historie, *Leiden*. — (1915—16).
- *H. Sanders, *Swalmerstraat 52, Roermond*. — Formicidae (1945).
- + L. E. van 't Sant, biol. docts., *Patroclusstraat 20I, Amsterdam (Z.)*. — Toegepaste Entomologie (1941).
- W. A. Schepman, Directeur Amsterdamsche Bank, *Prins Hendriklaan 82, Utrecht*. — Coleoptera (1919—20).
- L. H. Scholten, *Lobith, C 98*. — (1944).
- M. Servaas, *Makassarstraat 116III, Amsterdam (O.)*. — Aphaniptera (1945).
- *J. Slot Jr., *Middelie no. 154*, — Lepidoptera (1945).
- + *F. G. A. M. Smit, *Wilhelminaweg 6, Wageningen*. — Siphonaptera (1942).
- + *W. Specht Grijp, *Groenendaalkade 4, Heemstede*. — Coleoptera (1946).
- *Dr E. A. M. Speijer, *Pijnboomstraat 4 A, 's-Gravenhage*. — (1932—'33).
- *Het Staatsboschbeheer, *Museumlaan 2, Utrecht*. — (1937).
- Aug. Stärcke, Arts, *Dolderseweg 158 B, Den Dolder (Utr.)*. — Formicidae (1925—26).
- *Jaap Taapken, *Toorenveltstraat 12, Oegstgeest*. — (1945).
- + *P. Terpstra, *Ankersmitlaan 1, Deventer*. — Toegepaste Entomologie (1947).
- § *H. G. M. Teunissen, Arts, *Laandersstraat B 77, Berchem bij Oss (N.B.)*. — Hymenoptera (1942).
- J. Teunissen, St. Agnesgesticht, *Veenestraat 28, St. Geertruidenberg*. — Hymenoptera (1941).
- + N. van Tiel, *Lomanstraat 33-hs, Amsterdam (Z.)*. — Toegepaste Entomologie (1947).
- Prof. Dr N. Tinbergen Professor aan de Rijksuniversiteit, Zoölogisch Laboratorium, *Kaiserstraat 63, Leiden*. — (1940).
- + *Dr L. J. Toxopeus, *Anna Paulownastraat 22, Groningen*. — Indo-Australische Lycaeniden (1919—20).

- §L. Vári, *Transvaal Museum, Pretoria (Transvaal, Z. Afr.)*. — Lepidoptera (1939).
- + Dr J. van der Vecht, Wnd. Hoofd van het Instituut voor Plantenziekten, *Buitenzorg (Java)*. — Hymenoptera (1926—27).
- + Vereeniging tot Oprichting en Instandhouding van den Proeftuin te Aalsmeer, *Aalsmeer*. — (1941).
- *W. Verhaak, *Wolvendijk 80, Eindhoven*. — Lepidoptera (1945).
- C. J. Verhey, *biol. stud., Van Blijenburgstraat 8, Dordrecht*. — Lepidoptera (1939).
- §*P. M. F. Verhoeff, *Dolderseweg 42, Den Dolder*. — Hymenoptera aculeata (1940).
- *C. Vinken, *Gasthuisstraat 68, Tilburg*. — Diptera (1946).
- D. A. Vleugel, *A. de Haenstraat 53, 's-Gravenhage*. — (1945).
- N. C. van der Vliet, *Korte Leidse Dwarsstraat 141II, Amsterdam (C.)*. — Lepidoptera (1946).
- +*J. J. de Vos tot Nederveen Cappel, *Burggravenlaan 5, Leiden*. — Coleoptera (1902—03).
- + §Dr A. D. Voûte, „*Mariëndaal*”, *Oosterbeek (Gld.)*. — (1929—30).
- §Ir Th. L. J. Vreugde, *p/a Spruitenboschstraat 14, Haarlem*. — (1939).
- §Dr. P. Wagenaar Hummelinck, *Beethovenlaan 24, Bilthoven*. — (1938).
- *H. Wagtho, *St. Antonielaan 326, Arnhem*. — Lepidoptera (1945).
- *H. C. Wesselius, *van Walbeekstraat 74I, Amsterdam (W.)*. — (1945).
- *R. Westerneng, *Rosmolenstraat 108A, Zaandam*. — Lepidoptera (1946).
- + Dr V. Westhoff, *Prins Hendriklaan 15, Driebergen*. — Formicidae (1942).
- Mevr. Dr N. L. Wibaut-Isebree Moens, *Reinier Vinkeleskade 4III, Amsterdam (Z.)*. — (1944).
- +*§P. van der Wiel, *Gerard Terborgstraat 23, Amsterdam (Z.)*. — Midden-Europese Coleoptera en Formicidae (1916—17).
- J. Wiersma, *Almeloestraat 263, Ootmarsum*. — Hymenoptera aculeata (1948).
- *G. Wiertz, *Lawickse Allee 5, Wageningen*. — Toegep. Ent. (1946).
- + Dr J. Wilcke, *Laboratorium voor Entomologie, Berg 37, Wageningen*. — Hymenoptera (1936).
- A. G. de Wilde, *Nieuwe Mare 27, Leiden*. — Lepidoptera (1945).
- + Dr J. de Wilde, *Linnaeushof 61 hs, Amsterdam (O.)*. — Toegepaste Entomologie (1946).
- §*C. J. M. Willemse, *Arts, Eygelshoven (Z.-Limb.)*. — Orthoptera (1912—13).
- *Prof. Ir T. H. van Wisselingh, *Hoofdingenieur-Directeur bij 's Rijks Waterstaat in Noord-Holland, Vogelenzangseweg 22, Aerdenhout*. — Lepidoptera (1924—25).
- *J. H. E. Wittpen, *1e Constantijn Huygensstraat 103huis, Amsterdam (W.)*. — Lepidoptera (1915—16).
- *Zeelands Proeftuin, *Wilhelminadorp (Z.)*. — (1942).
- *Het Zoölogisch Laboratorium der Rijksuniversiteit, *Reitemakersrijge 14, Groningen*. — (1940).
- Het Zoölogisch Museum en Laboratorium, *Buitenzorg, Java*. — (1919—20).
- Het Zoölogisch Laboratorium der Rijksuniversiteit, *Kaiserstraat 63, Leiden*. — (1940).
- Het Zoölogisch Laboratorium der Rijksuniversiteit, *Afd. Alg. Zoölogie, Janskerkhof 3, Utrecht*. — (1940).

BESTUUR.

Dr K. W. Dammerman, *President* (1942—1949).

J. B. Corporaal, *Vice-President* (1944—1950).

G. L. van Eyndhoven, *Secretaris* (1946—1951).

Ir G. A. Graaf Bentinck, *Penningmeester* (1946—1952). (Post-rekening der Ned. Ent. Ver. : 188130).

Dr G. Kruseman Jr, *Bibliothecaris* (1946—1948).

Dr D. J. Kuenen (1947—1953).

COMMISSIE VAN REDACTIE VOOR DE PUBLICATIES.

J. B. Corporaal (1942—1948).

Dr K. W. Dammerman (1947—1949).

G. L. van Eyndhoven (1942—1948).

B. J. Lempke (1947—1950).

J. J. de Vos tot Nederveen Cappel (1943—1949).

LIJST VAN DE LEDEN

DER

AFDELING VOOR TOEGEPASTE ENTOMOLOGIE

VAN DE

NEDERLANDSCHE ENTOMOLOGISCHE VEREENIGING,

OP 1 JUNI 1948

(De Leden, die lid zijn van de Nederlandsche Entomologische
Vereeniging zijn met een + aangeduid)

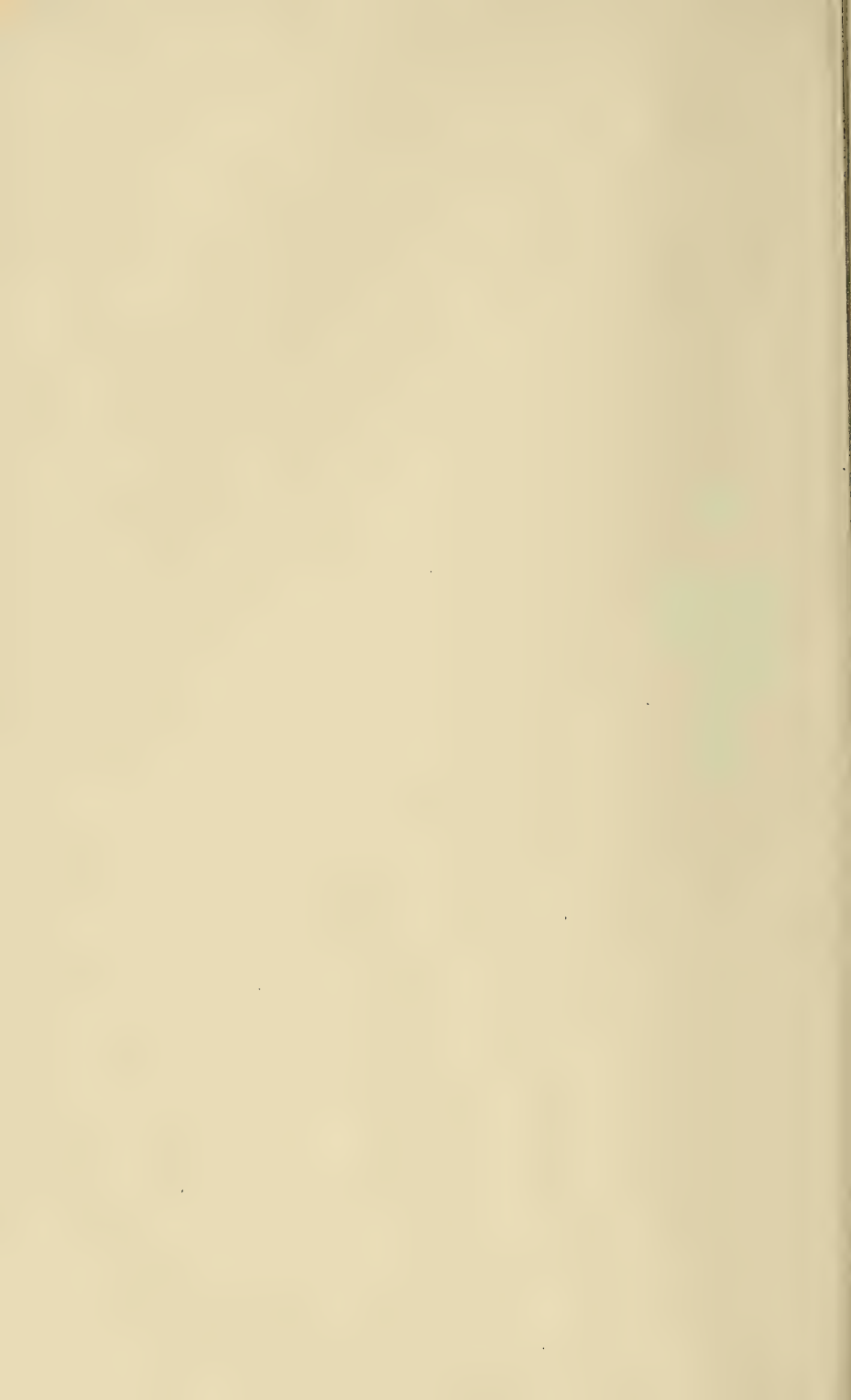
- + Dr G. Barendrecht, Conservator Entomologisch Laboratorium, Amsterdam, Zoölogisch Laboratorium, *Plantage Doklaan 44, Amsterdam (C.)*.
- + L. Bels, biol. docts., *Velserstraat 101, Haarlem*.
- + P. J. Bels, biol. docts., *Provincialeweg 276, Houthem—St. Gerlach (L.)*.
- + Dr A. F. H. Besemer, *Hartenseweg 12, Wageningen, Post Bennekom*.
- + Dr J. G. Betrem, *Duymaer van Twiststraat 51, Deventer*.
- + Dr C. J. Briejër, *Dr Boeslaan 16, Wageningen*.
F. L. Brouwer, *Zijtak 2 Amersfoortse Straatweg, Naarden*.
Mej. W. de Brouwer, *Donckerstraat 44, 's-Gravenhage*.
Mej. Dr M. P. de Bruyn Ouboter, *Herenweg 95, Lisse*.
Dr L. W. D. Caudri, *Papenpad 12, Bennekom*.
- + J. B. Corporaal, Honorair Conservator voor Entomologie aan het Zoölogisch Museum, afd. Entomologie, *Zeeburgerdijk 21, Amsterdam (O.)*.
- + Dr K. W. Dammerman, *Lorentzkade 27, Leiden*.
- + Dr A. Diakonoff, *p/a Zoölogisch Museum, Buitenzorg (Java)*.
Mej. Dr G. F. E. M. Dierick, *Watteaustraat 36, Amsterdam (Z.)*.
- + Dr Ir J. Doeksen, *„Nijehorst”, Maarn (U.)*.
D. Dresden, biol. docts., *Koningslaan 80, Utrecht*.
- + J. van der Drift, *„Mariëndaal”, Oosterbeek (G.)*.
- + G. J. H. Ebbinge Wubben, *IJsvogelplein 3, Den Haag*.
E. Th. G. Elton, *„Mariëndaal”, Oosterbeek (G.)*.
- + G. L. van Eyndhoven, *Eindhovenoutstraat 36, Haarlem*.
- + Dr. H. J. de Fluiter, Entomoloog aan het Laboratorium voor Entomologie der Landbouwhogeschool, *Hoogstraat 101, Wageningen*.
- + Dr Ir J. J. Fransen, Entomoloog bij den Rijkstuinbouwvoorlichtingsdienst, *Van Nispenstraat 8, Arnhem*.
- + H. Franzen, Directeur der Nederl. Ratin Maatschappij, *Ho[wijkplein 32, 's-Gravenhage*.
Mej. D. Frapon, *Nicolaas Maesstraat 128a, Amsterdam (Z.)*.
- + Dr D. C. Geijskes, *Grote Watermolenstraat 26, Paramaribo (Suriname)*.
Dr P. F. Baron van Heerdt, *Eemnesserweg 91, Baarn*.
Ir J. W. Heringa, *Adelaarsweg 22, Amsterdam (N.)*.

- + D. Hille Ris Lambers, *Dikkenberglaan 14, Bennekom.*
- + Dr J. G. ten Houten, *Anna van Saksenlaan 6, Santpoort.*
G. Houtman, *Drieboomlaan 154, Hoorn.*
- + H. J. Hueck, *Vierambachtstraat 12A, Rotterdam.*
- + Dr L. G. E. Kalshoven, Hoofd van het Instituut voor Plantenziekten, *Coenweg 2-Paviljoen, Buitenzorg (Java).*
Ir R. H. Kips, *Spitaalpoortstraat 134, Gent (België).*
- + Prof. Dr C. J. van der Klaauw, Hoogleraar aan de Rijksuniversiteit, *Kernstraat 11, Leiden.*
- + Mej. Dr Caroline H. Klinkenberg, *Lawickse Allee 36, Wageningen.*
Dr H. N. Kluyver, *Eekmolenweg 8bis, Wageningen.*
- + T. van Kregten, *Boddaertstraat 13, 's-Gravenhage.*
- + Dr G. Kruseman Jr, Conservator Zoölogisch Museum Amsterdam, *Afd. Entomologie, Jacob Obrechtstraat 16-hs, Amsterdam (Z.).*
- Dr B. J. Krijgsman, *Schimmelpennincklaan 8, Utrecht.*
- + Dr D. J. Kuenen, *„Het Klokhuis”, Wilhelminadorp (Z.).*
- + F. J. Kuiper, *Beethovenlaan 26, Bilthoven.*
- + Dr P. A. van der Laan, Algemeen Proefstation voor den Landbouw, *Buitenzorg (Java).*
- + Laboratorium der N.V. De Bataafsche Petroleum Maatschappij, *Badhuisweg 3, Amsterdam (N.).*
- + Dr S. Leefmans, *Brederolaan 11, Heemstede-Aerdenhout.*
- + M. A. Lieftinck, Hoofd van het Zoölogisch Museum, *Buitenzorg (Java).*
R. J. van der Linde, *Utrechtseweg 45, Oosterbeek (G.).*
- + N. Loggen, *Hermelijnlaan 75, Hilversum.*
- + F. E. Loosjes, biol. docts., *Hamelakkerlaan 24, Wageningen.*
- + Dr W. J. Maan, *Van IJsselsteinlaan 7, Amstelveen.*
- + Dr D. Mac Gillavry, *Rusthuis „Charlois”, Amerongen.*
- + J. Meltzer, *Gezichtslaan 60, Bilthoven.*
- + J. J. Meurer, *Mr Bruntstraat 7, 's-Gravenzande.*
- + Natuurhistorisch Museum, *M. H. Trompstraat 19, Enschede.*
- + De Nederlandsche Heidemaatschappij, *Arnhem.*
D. Noordam Jr, Proeftuin voor de Bloementeelt, *Aalsmeer.*
- + M. de Nijs, Geneeskruidenkwekerij „De Geelgors”, *Hessenweg 21, Lunteren.*
Ir P. H. van de Pol, *Hullenberglaan 7, Bennekom.*
- + H. Prakke, *Bosweg 103, Apeldoorn.*
J. Reddingius, *Groeneveld 19, Rotterdam (Z.).*
Ir J. M. Riemens, Laboratorium Zuid-Hollands Glasdistrict, *Naaldwijk.*
- + Prof. Dr W. Roepke, Hoogleraar aan de Landbouwhogeschool, p.a. Laboratorium voor Entomologie, *Berg 37, Wageningen.*
Mej. Dr M. Rooseboom, *Morchsingel 7, Leiden.*
- + G. van Rossem, *Javastraat 12, Wageningen.*
- + L. E. van 't Sant, *Patroclosstraat 201, Amsterdam (Z.).*
C. Schoen, *Nassaulaan 17, Bennekom.*
Shell Nederland N.V., *Postbus 69, 's-Gravenhage.*
- + F. G. A. M. Smit, *Wilhelminaweg 6, Wageningen.*
- + W. Specht Grijp, *Groenendaalkade 4, Heemstede.*
- + P. Terpstra, *Ankersmitlaan 1, Deventer.*
- + N. van Tiel, *Lomanstraat 33-hs, Amsterdam (Z.).*
Fr. Tjallingii, *Blumenkampstraat 15, Venlo.*
- + Dr L. J. Toxopeus, *Anna Paulownastraat 22, Groningen.*
- + Dr J. van der Vecht, wnd. Hoofd van het Instituut voor Plantenziekten, *Buitenzorg (Java).*

- +Vereeniging tot Oprichting en Instandhouding van den Proeftuin te Aalsmeer, *Aalsmeer*.
- +J. J. de Vos tot Nederveen Cappel, *Burggravenlaan 5, Leiden*.
Mej. Dr H. Vos, *Churchillaan 238III, Amsterdam (Z.)*.
- +Dr A. D. Voûte, „*Mariëndaal*”, *Oosterbeek (G.)*.
Prof. Dr Joha Westerdijk, *Javalaan 4, Baarn*.
- +Dr V. Westhoff, *Prins Hendriklaan 15, Driebergen*.
- +P. van der Wiel, *Gerard Terborgstraat 23, Amsterdam (Z.)*.
- +Dr. J. Wilcke, *Hartenseweg 22, Bennekom*.
- +Dr J. de Wilde, *Linnaeushof 61-hs, Amsterdam (O.)*.

BESTUUR DER AFDELING.

Dr. D. J. Kuenen, *Voorzitter*.
Ir J. W. Heringa, *Secretaris*.
Dr. A. D. Voûte.
Dr B. J. Krijgsman.
F. E. Loosjes.



VERSLAG EN WETENSCHAPPELIJKE MEDEDELINGEN VAN DE ZEVENDE HERFSTVERGADERING DER NEDERLANDSCHE ENTOMOLOGISCHE VEREENIGING

GEHOUDEN IN HET RESTAURANT VAN „ARTIS” TE AMSTERDAM
OP ZATERDAG 22 NOVEMBER 1947, DES MORGENS TE 11 UUR¹⁾

Voorzitter : de President, Dr K. W. Dammerman.

Aanwezig : het Lid van Verdienste Dr D. Mac Gillavry en de gewone leden : Dr G. Barendrecht, Prof. Dr L. F. de Beaufort, Ir G. A. Graaf Bentinck, Dr J. G. Betrem, Dr H. C. Blöte, S. de Boer, Mr O. M. Baron van Boetzelaer, D. G. J. Bolten, H. W. Botzen, P. Chrysanthus, J. B. Corporaal, Dr K. W. Dammerman, Prof. Dr W. M. Docters van Leeuwen, P. H. van Doesburg, G. L. van Eyndhoven, F. C. J. Fischer, Dr H. J. de Fluiter, Dr D. C. Geijskes, F. de Graaf, W. H. Gravestein, H. W. Herwarth von Bittenfeld, D. Hille Ris Lambers, B. de Jong, I. A. Kaijadoe, Dr L. G. E. Kalshoven, T. van Kregten, Dr G. Kruseman Jr, Dr D. J. Kuenen, F. J. Kuiper, N. Loggen, H. J. Mac Gillavry, Mej. M. Mac Gillavry, J. Meltzer, G. S. A. van der Meulen, J. J. Meurer, S. Nieuwenhuizen, D. Piet, de Plantenziektenkundige Dienst vertegenwoordigd door Dr. H. N. Kluyver, R. A. Polak, Proeftuin Z.H. Glasdistrict vertegenwoordigd door Mej. W. de Brouwer, Dr C. O. van Regteren Altena, Dr A. Reyne, N. S. Ritsma, Prof. Dr W. Roepke, G. van Rossem, L. E. van 't Sant, F. G. A. M. Smit, L. Vári, de Vereeniging Proeftuin Aalsmeer vertegenwoordigd door Ir G. S. van Marle, N. C. van der Vliet, P. van der Wiel, Dr. J. Wilcke, J. de Wilde, Ir T. H. van Wiselingh.

Geïntroduceerd : F. L. Brouwer, Consulentschap Amstelveen vertegenwoordigd door L. de Haan, F. Darlang, D. Dresden, J. van der Drift, E. Th. G. Elton, W. Nijveldt, Mej. R. Rooymans.

Afwezig met kennisgeving : de gewone leden : J. Bolland, W. F. Breurken, D. Hemminga, S. van Heijnsbergen, Dr S. Leefmans, B. J. Lempke, K. N. Nieuwland, Dr L. J. Toxopeus.

De **Voorzitter** opent de vergadering en wil, alvorens over te gaan tot de wetenschappelijke mededelingen, de overledenen herdenken. Drie ernstige verliezen hebben de Vereniging sedert de Zomervergadering in Ootmarsum getroffen. Op 2 Augustus overleed Dr D. L. Uyttenboogaart, oud-President en Erelid der Vereniging, op 28 October d.a.v. Mevrouw A. Y. S. Mac Gillavry-Matthes, Begunstigster, en tenslotte op 6 November het Lid van Verdienste en Erelid Prof. Dr J. C. H. de Meijere, eveneens oud-President der Vereniging. In de Entomologische Berichten zijn reeds korte necrologieën omtrent hen gepubliceerd, terwijl de beide ereleden uitvoerig in het Tijdschrift voor Entomologie zullen worden herdacht.

¹⁾ Afzonderlijk gepubliceerd 1 Maart 1949.

Hierna verleent hij het woord aan den heer G. van Rossem tot het houden van zijn voordracht :

Overzicht van de Werkzaamheden op Entomologisch Gebied van den Plantenziektenkundigen Dienst te Wageningen in 1947¹⁾

I n h o u d

Lepidoptera

1. Aardrupsen
2. Koolwitjes
3. Bladrollers

Coleoptera

1. Optreden van *Helophorus*
2. *Aleochara*
3. *Anthrenus*
4. Bonenkevers
5. *Ceutorhynchus rapae* Gyll.
6. *Pityogenes chalcographus* L. in Nederland

Diptera

1. *Dasyneura*
 2. *Platyparea*
 3. Mineervliegen
- Hartrot van selderij

Algemeen

Voorraadsinsecten

L e p i d o p t e r a

1. Aardrupsen

Op tal van plaatsen werd dit najaar het schadelijk optreden van aardrupsen geconstateerd. Er werden pogingen ondernomen om de soorten te determineren, doch de uitslag hiervan is afhankelijk van den opkweek der imagines, die eerst in het a.s. voorjaar kunnen worden verwacht. De werking van moderne insecticiden, zoals DDT en 666-bevattende middelen werd in het laboratorium op de rupsen beproefd.

2. Koolwitjes (Pieridae)

Een ernstige plaag van koolwitjes trad dit jaar op. In het begin van Juli werd een abnormaal groot aantal vlinders van *Pieris brassicae* L. waargenomen. Op talrijke akkers in alle delen van het land werden koolplanten zodanig aangevreten, dat alleen stengels en nerven overbleven.

3. Tortricidae

Speciale aandacht werd geschonken aan de diagnostiek van de in de fruitteelt schadelijke bladrollers. Deze werkzaamheden geschieden in samenwerking met Dr D. J. K u e n e n van Zeelands Proeftuin. Het onderzoek is nog niet zo ver gevorderd, dat resultaten kunnen worden gepubliceerd.

¹⁾ In dit rapport wordt uitsluitend melding gemaakt van belangrijke aantastingen of van gevallen, die in het bijzonder onze aandacht hebben getrokken. In verband met den voor de lezing beschikbaar gestelden tijd moest een keuze worden gedaan uit de stof. Voor een volledig verslag raadplege men t.z.t. het jaarverslag van den P.D. over 1947.

Bleef de aantasting van pruimen door het pruimenmotje (*Ernarmonia* (= *Grapholitha*) *Junebrana* Treitschke) in vorige jaren over het algemeen beperkt tot de Bangert, plaatselijk ook wel in de Betuwe, Zeeland en op de Zuid-Hollandse eilanden, dit jaar deed zich een over het gehele land voorkomende ernstige aantasting voor. Van een voorkeur voor bepaalde rassen was niet veel waar te nemen. De vroege rassen werden weinig of niet aangetast.

Wormstekigheid (*Carpocapsa pomonella* L.) van appel en peer trad dit jaar massaal op. Advies werd o.a. gegeven aan veilingen over doeltreffende vernietiging van aangetast kroet, dat in grote massa's op de veiling-terreinen lag opgestapeld en zodoende een bedreiging vormde voor omliggende fruitaanplantingen.

Coleoptera

1. Het optreden van larven van *Helophorus rugosus* Oliv. (*Hydrophilidae*) in de periode November-December 1946.

Bijzonder merkwaardig was het massaal optreden van de larven van *Helophorus rugosus* Oliv. in den vroegen winter van 1946. In geheel oostelijk Nederland, voorts op de Veluwe en in Brabant werden deze keverlarven gevonden in percelen stoppel- of herfstknollen (*Brassica Rapa* L.), die als navrucht worden geteeld en gewoonlijk door de boeren als veevoeder worden gebruikt. De 6—10 mm grote larven bevonden zich bij voorkeur in de bladoksels en vegetatiepunten van het bovengenoemde gewas. De planten werden door de vreterij van deze larven op 3 verschillende wijzen beschadigd.

- a. Vreterij aan de knollen, dikwijls juist ter hoogte van de oppervlakte van den grond; ook het gehele bovengrondse deel van den knol vertoonde in veel gevallen de onregelmatige, soms cirkelvormige, vrij diepe beschadigingen van de oppervlakte.
- b. Vreterij aan den voet der bladstelen in den vorm van cirkelronde beschadigingen; langs de randen der wond dikwijls callus-vorming.
- c. Ernstige beschadiging van het vegetatie-punt.

Hoewel de stoppelknol een belangrijk gewas moet worden geacht met het oog op het gebruik als veevoeder, zijn wij toch van mening, dat de schade der *Helophorus*-larven niet van zeer grote economische betekenis werd. Het gevaar van de aantasting zou met het oog op het ver gevorderde seizoen, waarin zij optrad, vooral kunnen schuilen in een tot rotting overgaan van het gewas bij grote vochtigheid. In Overijssel werd hier en daar 50% verlies van het loof geconstateerd. Gevaarlijker evenwel moet de aantasting van het jonge zaaisel van herfstknollen in den nazomer worden geacht; voorts werd te Vleuten (Utr.) belangrijke schade aan koolweeuwen vastgesteld. In dit verband dient te worden gewezen op een mededeling van P e t h e r b r i d g e (1928) over het optreden van „turnip mud beetles” (*H. rugosus* en *H. porculus* Bed.) in Engeland. Aldaar werd vooral schade aan *Brassica Rapa* opgemerkt, doch ook verschillende andere economisch belangrijke Cruciferae werden aangetast. De beschadiging door de larven trad vooral op in den nazomer, herfst en winter.

Het schadelijk optreden van *Helophorus*-imagines werd in ons land voor het eerst door S c h o e v e r s (1936) gemeld. Een zaaisel koolraap te Steenwijk werd in Juli 1935 ernstig beschadigd door *Helophorus por-*

culus Bed. In den herfst van hetzelfde jaar constateerde Schoevers op verschillende plaatsen des lands de schade der larven.

In de literatuur heerst een meningsverschil over de levenswijze der *Helophorus*-larven. Sommige auteurs beschouwen deze larven als roofvijanden van snuitkever- en Halticiden-larven. Hieromtrent zijn de berichten van Isaacs (1923) van belang. Deze auteur heeft waargenomen, dat *Helophorus*-larven zich in de gal van *Ceutorhynchus pleurostigma* Marsh. inboorden en de in de gal aanwezige snuitkeverlarve verslonden. Ook in kooien in het laboratorium heeft Isaacs dit waargenomen.

Petherbridge l.c. schrijft, dat hij *Helophorus rugosus*-larven door *C. pleurostigma*-larven bewoonde gallen aanbod, doch dit experiment slaagde niet. Ook waarnemingen in het veld brachten Petherbridge tot de mening, dat de *Helophorus*-larven niet van grote betekenis zijn als roofvijanden van *Ceutorhynchus pleurostigma*-larven.

Wij hebben de *Helophorus*-larven uitsluitend als planteneters leren kennen; ofschoon zij met hun zeer krachtige mandibels een roofzuchtigen indruk maken, zagen wij nimmer carnivore neigingen. Merkwaardig was evenwel het optreden van een roofvijand der *Helophorus*-larven, op vrijwel alle plaatsen waar de laatste werden aangetroffen. Wij bleken hier te doen te hebben met fluweelzwarte, 13 tot 14 mm grote larven ener Cantharide, zeer vermoedelijk een *Thelephorus*-species. Het opkweken hiervan mislukte helaas, hoewel wij deze dieren gedurende langen tijd in leven gehouden hebben met *Helophorus*-larven. Wel slaagden wij er in enige larven van *Helophorus rugosus* op te kweken tot imago. Voorts verzamelden wij te Loo (Ov.) en Twello imagines van laatstgenoemde soort op stoppelknollen.

Omtrent de verspreiding van *H. rugosus* en *H. porculus* valt op te merken, dat deze soorten in Duitsland zeer zeldzaam schijnen te zijn. Uit Duitsland is slechts 1 oud exemplaar van *H. porculus* bekend. Men kan deze kevers dan ook met het oog op het meer algemeen voorkomen in de westelijke kustgebieden van ons continent beschouwen als atlantische soorten.

Isaacs, P. V. — The Turnip gall weevil, *Ceuthorrhynchus pleurostigma* Marsh. Ann. of appl. Biology 10 (1923), p. 151—193.

Klarenberg, K. A. — Aantasting van stoppelknollen door *Helophorus* spec. Tijdschr. o. Plantenz. 52 (1946), p. 121—122.

Petherbridge, F. R. — The Turnip Mud Beetles (*Helophorus rugosus* Oliv. and *H. porculus* Bed.), Ann. of appl. Biology 15 (1928), p. 659—678.

Schoevers, T. A. C. — Verslag over de werkzaamheden van de Plantenziektenkundige Dienst in het jaar 1935. Uitg. No. 83 (1936), p. 15—16.

Deze merkwaardige parasiet van de koolvlieg (*Chortophila brassicae* Bché) werd in 1947 eenmaal door ons opgemerkt. Men zie voor nadere bijzonderheden

2. *Aleochara bilineata* Gyll. (Staphylinidae).

Wilde, J. de — Over enkele belangwekkende parasieten van de koolvlieg *Chortophila brassicae* Bché. Tijdschr. v. Ent. 88 (1945), p. 531—536.

3. *Anthrenus* sp. (Dermestidae)

Talrijk waren de verzoeken om advies inzake de bestrijding van *Anthrenus*-larven, die schade veroorzaakten bij particulieren in kleren-

kasten. Vermoedelijk is deze plaag ontstaan als gevolg van den warmen zomer. In enkele gevallen slaagden wij er niet in de larven nader dan het genus te determineren, hoewel wij gebruik maakten van het uitstekende werk van

Hinton, H. E. — A Monograph of the Beetles associated with stored Products. Vol. I, Printed by Order of the Trustees of the British Museum, London 1945.

4. De aantasting van tuinbonen (*Vicia faba* L.) door den groten bonenkever *Bruchus rufimanus* Bohem. en het optreden van *Acanthoscelides obtectus* Say in Nederland.

Vermoedelijk begunstigd door den abnormaal warmen zomer is de bonenkever *Bruchus rufimanus* Bohem. in sommige delen van het land tot massale ontwikkeling gekomen. Vooral de zaadteelt van tuinbonen in Noord-Holland (omgeving Andijk en de Wieringermeer) en in Friesland werd ten gevolge van de hevige aantasting der zaden ernstig benadeeld. Bij een speciale inspectietocht in Noord-Holland hebben wij partijen gezien, waarvan de bonen voor 25-60% aangetast waren. Vooral in verband met den export, waarvoor deze bonen in het bijzonder geteeld worden, zijn thans moeilijkheden gerezen. Door den Plantenziektenkundigen Dienst, in samenwerking met de N.A.K.-G. werd het nodig geacht enige normen vast te stellen voor het te exporteren tuinbonenzaad.

1. In voor export bestemde partijen mogen geen levende kevers aanwezig zijn.
2. Bonen met 3 of meer gaatjes dienen als waardeloos te worden beschouwd en worden tot het zgn. piksel¹⁾ gerekend. De partijen mogen hoogstens 5% piksel bevatten.

Korte-samenvatting van de levenswijze.

In den voorzomer zetten de kevers hun eieren af aan de zeer jonge, pas gezette peulen, vnl. van tuin- of paardebonden, doch ook, maar in mindere mate, aan die van andere bonensoorten en erwten. De na ca 2 weken uit de eieren komende larven boren zich door de peul en begeven zich vervolgens in de jonge zaden, waarin zij een holte maken. Tegen den tijd, dat de larven volwassen zijn, vreten zij naar de buitenzijde van de boon een gang; deze eindigt tegen de zaadhuid. De plaats, waar de larve zich onder de zaadhuid bevindt, is als een cirkelronde, donkere plek op de zaadhuid zichtbaar.

In den nazomer, tegen dat de bonen rijp zijn, verpoppen de larven zich in de boon, direct onder de zaadhuid. De jonge kevers komen gewoonlijk eerst tegen het einde van den winter te voorschijn, doch dit jaar verliet een groot aantal reeds in September de bonen. Indien de kevers daartoe in de gelegenheid zijn, verschuilen zij zich aanvankelijk in de opslagplaats van het zaad, waarna zij in het voorjaar wegvliegen en in Juni op het veld een nieuwe aantasting veroorzaken.

Bruchus rufimanus kan zich derhalve niet in de droge, opgeslagen partij voortplanten en kan daarom niet als een typisch voorraadsinsect worden beschouwd. Dit laatste is wel het geval met den bonenkever *Acanthoscelides obtectus* Say. Omtrent het optreden in ons land van deze laatst-

¹⁾ Onder piksel verstaat men alle ongerechtigheden, die bij het sorteren uit de partij worden verwijderd.

genoemde, economisch zeer belangrijke Bruchide werd door ons reeds eerder bericht (1946). Wij mogen verwachten, dat de zeer warme zomer van 1947 de verspreiding van deze keversoort heeft bevorderd.

Een viertal meldingen van aantasting zijn dan ook tot nu toe voor 1947 geregistreerd: Amersfoort, Amerongen, Hoensbroek en wederom Heerlen. In al deze gevallen waren de kevers afkomstig uit partijen ter plaatse geteelde witte of bruine stambonen.

Zoals bekend zal zijn, is *A. obtectus* zo gevaarlijk, omdat hij zich in de opgeslagen, dus droog bewaarde bonen kan handhaven. Indien derhalve niet wordt ingegrepen, kan de gehele opslag worden vernietigd. Het feit, dat *A. obtectus* niet alleen als voorraadsinsect moet worden beschouwd, maar tevens een infectie van de zaden van te velde staande bonen kan teweeg brengen, maakt het nodig dezen kever nauwkeurig in observatie te houden.

Rossem, G. van — Het voorkomen van den Boonenkever *Acanthoscelides obtectus* Say. (Col. Bruchidae) te Heerlen (L.). Tijdschr. o. Plantenz. 52 (1946), p. 85—90.

5. Verslag over de aantasting van jonge koolplanten door snuitkeverlarven (*Ceutorhynchus rapae* Gyll.) in de omgeving van Dedemsvaart II¹).

De in 1946 aangevangen onderzoeken over de snuitkeverplaag te Dedemsvaart werden in 1947 voortgezet. In hoofdzaak bepaalden wij ons dit seizoen tot het opkweken der schadeverwekkers, terwijl daarnaast de bestrijdingsmogelijkheden verder werden onderzocht.

In het verslag over het werk in 1946 werd verondersteld, dat een goede kans aanwezig was, dat *C. quadridens* Panz. de voornaamste aantaster der jonge koolplanten te Dedemsvaart zou blijken te zijn. Wij stelden evenwel vast, dat het schadebeeld te Dedemsvaart niet geheel in overeenstemming bleek te zijn met de meer algemeen bekende, door *C. quadridens* veroorzaakte beschadiging.

Het opkweken.

Gedurende het afgelopen seizoen beschouwden wij het als onze voornaamste taak vast te stellen welke *Ceutorhynchus*-species de schade te Dedemsvaart veroorzaakt, terwijl wij voorts trachtten onze kennis inzake de levenswijze en de ontwikkeling van dit insect te completeren.

Wij pasten de volgende methoden bij het kweken toe:

1. Het plaatsen van een kooi over 1 aangetaste plant.
2. Het ingraven van aarden bakken in het zaaibed vóór het zaaien; later kunnen deze bakken met de jonge aangetaste planten er in naar het laboratorium overgebracht worden, zonder dat de turgor der planten wordt beïnvloed.
3. Uitleggen van willekeurig uitgetrokken, aangetaste planten in platte, glazen schalen. De larven verlaten de planten binnen het verloop van enige dagen. De volwassen te achten larven worden vervolgens overgebracht in reageerbuisjes, gevuld met grond (1 larve per buisje). De verpopping heeft, indien de larve volwassen is, in den grond plaats. De ontwikkeling der larven in de planten kan in het laboratorium gevolgd worden aan de hand van de onder sub. 2 genoemde planten in de aarden schalen.

¹) Zie ook: Van Rossem (1948).

Uit de met succes opgekweekte larven verkregen wij een aantal imagines van *C. rapae* Gyll., die als de voornaamste beschadiger van de jonge koolplanten (vnl. bloemkool) te Dedemsvaart hier voor de eerste maal wordtesignaleerd. Voorts verkregen wij een tweetal imagines van *C. quadridens*, waarop nog wordt teruggekomen.

Verloop der aantasting te Dedemsvaart in 1947.

Een ♀ van *C. rapae* werd reeds op 26 April (1947) tussen de koolplanten te Dedemsvaart aangetroffen. Op grond van voortdurende waarnemingen, zowel van den kweker, den heer Romkes en den techn. ambtenaar bij den P.D., den heer J. P a s, als van onszelf, mogen wij aannemen, dat vóór 10 Mei nog geen eieren werden afgezet. Op 14 Mei werden evenwel de eerste aangetaste planten, die een ei bevatten, in het zaaibed aangetroffen. Van dien datum af nam de aantasting in het waarnemingsperceel snel toe. Bij een onderzoek op 22 Mei vonden wij in talrijke planten larven in het eerste stadium, terwijl tevens eieren in diverse ontwikkelingsstadia konden worden verzameld. Denzelfden dag plaatsten wij kooien over aangetaste planten. Bij een bezoek op 4 Juni bleken de planten in het waarnemingsperceel voor vrijwel 100% te zijn aangetast. Merkwaardig was echter, dat de zaaibedden van den kweker, die op enigen afstand van het waarnemingsperceel in de kwekerij waren gelegen, slechts een zeer matige aantasting te zien gaven (gem. 2%). Dit had tot gevolg, dat alle bestrijdingsproeven, die op deze bedden werden ingezet, niet tot objectieve vaststelling van resultaten konden leiden. In hoeverre dit lage aantastingspercentage natuurlijk was of iets te maken had met de door den kweker zeer dicht bezaaide bedden hebben wij niet kunnen bepalen.

Op 16 Juli vingen wij in een drietal kweekkooien resp. een exemplaar van *C. rapae*. Opgemerkt dient te worden, dat de door ons gebruikte kooien van horrengaas in het geheel niet voldeden, daar door de ontwikkeling der plant de aanwezigheid van een ca 3 mm groot kevertje met sterke dekkleur vrijwel niet te constateren was. Bovendien verschuilen de kevers zich dikwijls tussen aardkluitjes. Omstreeks laatstgenoemden datum werd bij den kweker Romkes het waarnemingsperceel opgeruimd. Op 16 Juli evenwel constateerden wij op het terrein van den Zaadhandel Boertjes te Dedemsvaart een vrij hevige aantasting in zaaibedden van witte-, Savoye- en bloemkool. Uit de aldaar verzamelde larven, die in het laboratorium te Wageningen meest reeds op 17 Juli de planten hadden verlaten, verkregen wij op 30 en 31 Juli enige imagines van *C. rapae*.

Ontwikkelingsgeschiedenis van C. rapae Gyll.

De tijd van verschijnen der overwinterde imagines is zonder twijfel afhankelijk van de weersomstandigheden in het voorjaar. Na den exceptioneel strengen winter 1946/47 verschenen de kevers derhalve eerst in de tweede helft van de maand April; deze tijd komt goed overeen met de door ons verrichte phaenologische waarnemingen aan andere economisch belangrijke *Ceutorhynchus*-species (*C. quadridens* 12 April 1947, Beekhuizen bij Arnhem op *Cardamine pratensis* L., Heer (L.) 18 April op boerekool; *C. contractus* Marsh. 12 April te Oosterbeek, 19 April te Wittem op *Cardamine pratensis* L., 25 April op *Alliaria officinalis* Andrzej. te Bergen N.H., larven te Sint Pancras in blad van bloemkool op 25 April).

Te Dedemsvaart werden, zoals boven reeds is gezegd, de eerste eieren tussen 10 en 14 Mei gelegd. De bevruchte wijfjes boren met den snuit een 2 tot 3 mm diep gaatje in den hoofdstengel, gewoonlijk niet ver van het vegetatiepunt. Zij schuiven vervolgens met den ovipositor het ei in de wond. Hoewel hieromtrent niets vaststaat, laat zich vermoeden, dat na het leggen van het ei de wond met een hardwordend secreet wordt afgesloten. Het in het plantenweefsel beklemd liggende ei is doorschijnend grijswit van kleur. Zoals ook bij andere *Ceutorhynchus*-species is waargenomen, neemt het ei vermoedelijk gedurende de ontwikkeling van het embryo een weinig in grootte toe, terwijl tevens door den druk van het plantenweefsel sterke verschillen in vorm kunnen optreden. Een vijftal door ons gemeten eieren gaven de volgende waarden: 0.40×0.31 mm, 0.62×0.37 mm, 0.68×0.37 mm, 0.75×0.50 mm, 0.75×0.56 mm; het laatste ei bevatte een geheel voltooid embryo. De ei-toestand neemt 5 tot 8 dagen in beslag.

Het maakt den indruk, dat de wijfjes niet meer dan 1 ei per plant deponeren; meer larven in een plant duidt op ovipositie door meer dan één kever in dezelfde plant. Körtling (1942) heeft de ovipositie van *C. quadridens* uitvoerig beschreven; hij stelde vast, dat deze laatstgenoemde soort per legsel 10 eieren kan afzetten. Uit 86 legsels verkreeg hij een gemiddelde van 3.7 ei per legsel. Hierin schuilt reeds een belangrijk verschil met *C. rapae*.

Na de ovipositie reageert de plant dikwijls door een zwakke, maar toch duidelijke zwelling van het vegetatiepunt. De jonge larve schijnt zich bij voorkeur te bevinden in het merg (parenchym), juist onder het vegetatiepunt; als gevolg hiervan sterft de hoofdspruit gewoonlijk af.

De totaal-indruk, die de beschadiging door de larven van *C. rapae* geeft, is zeer typisch die van een gal, zulks in tegenstelling met de beschadiging door *C. quadridens*-larven. De laatstgenoemde soort veroorzaakt in de meeste gevallen een aanzienlijke holte, waarin zich een aantal larven tezamen bevinden. Te Dedemsvaart constateerden wij tweemaal de aanwezigheid van *C. rapae*- en *C. quadridens*-larven in dezelfde plant. Voor zover wij hebben kunnen nagaan, wordt de voornaamste schade evenwel veroorzaakt door *C. rapae*.

Larvenstadia

Evenals bij *C. quadridens* en *C. pleurostigma* doorlopen de larven 3 stadia alvorens zij zich verpoppen. Hoewel hieromtrent nog onvoldoende waarnemingen werden gedaan, verhouden de 3 larvenstadia zich ongeveer als volgt:

1e stadium	lengte larve	0.75—2 mm,	breedte kopkapsel	0.30—0.44 mm
2e	"	"	3 —5 "	" " " 0.52—0.66 "
3e	"	"	6 —7 "	" " " 0.70—0.85 "

De duur van elk der larvenstadia kon nog niet worden nagegaan, daar de larven sterk reageren op verstoring; gewoonlijk verlaten zij dan de plant en sterven spoedig daarna. Op grond van onze waarnemingen rekenen wij, dat de gehele larvenontwikkeling, afhankelijk van de temperatuur, 2—3 weken in beslag neemt.

Parasieten

Er werden een tweetal larven met ectoparasieten aangetroffen; in één geval gelukte het ons het wespje op te kweken. Het bleek volgens de

determinatie van Dr J. W i l c k e een Braconide te zijn, behorende tot het genus *Bracon*. De soort kon helaas niet worden vastgesteld.

Poptoestand

Zodra de larven volwassen zijn, verlaten zij de plant en kruipen in den grond om zich te verpoppen. De verpopping heeft plaats in de bovenste grondlaag (ca 3 cm), in een, zoals dit ook van andere *Ceut.*-soorten bekend is, door de larve met behulp van een secreet vervaardigde cocon van gronddeeltjes. De popptoestand nam in het laboratorium 13 tot 21 dagen in beslag, in de meeste gevallen echter niet meer dan 14 dagen. Hoewel wij dit nog niet hebben kunnen waarnemen, mag worden verwacht, dat de eigenlijke duur van de popptoestand niet de gehele periode van het verblijf in den grond in beslag neemt. De larve blijft zeer waarschijnlijk na de vervaardiging van de cocon eerst enigen tijd in rust.

De gehele ontwikkeling van ei tot imago van *C. rapae* neemt volgens onze voorlopige raming 3 tot 5 weken in beslag. Dit komt goed overeen met de door K ö r t i n g (l.c.) voor *C. quadridens* waargenomen tijden.

Voor zover wij dit hebben kunnen vaststellen, treedt slechts één generatie per seizoen op. Het late optreden van larven (b.v. tijdens de maand Augustus, hetgeen overigens door ons te Dedemsvaart niet werd waargenomen) moet worden teruggebracht op de langdurige periode van ovipositie; dit bemoeilijkt in sterke mate de bestrijdingsmogelijkheden.

De jonge kevers zullen na het verschijnen nog enigen tijd rondzwerven alvorens zij in zomerrust gaan. Dat zij in deze periode niet geheel onschuldig zijn, is op te merken uit het bericht van S c h o e v e r s, dat in 1941 *C. rapae*-imagines het hart van jonge bloemkoolplanten beschadigden, zelfs zo ernstig, dat de planten geen behoorlijke inflorescentie meer konden ontwikkelen. Wij hebben deze schade nadien echter nog niet waargenomen. De zomerrust der jonge kevers gaat in de winter-rust over. Hoewel wij hieromtrent geen waarnemingen hebben gedaan, verwachten wij, dat de kevers zich in ruigte zullen verbergen. Wellicht kruipen zij weer in den grond.

De imago.

Imagines van *C. rapae* Gyllenhal 1837 gelijken sterk op die van *C. napi* Gyll. Wij waren in de gelegenheid de type-exemplaren dezer beide soorten met ons materiaal te vergelijken. Het bleek, dat ons materiaal identiek is met het type van G y l l e n h a l, een ♂ exemplaar, dat zich in het museum te Stockholm bevindt.

Hoewel wij in een latere, uitvoerige studie over *C. rapae* hierop hopen terug te komen, valt op te merken, dat *C. rapae* en *C. napi* gemakkelijker zijn te onderscheiden, dan in de meeste werken wordt aangegeven. De auteurs onderscheidden deze soorten met behulp van het bultje, dat aan weerszijden op het halsschild van *C. rapae* aanwezig is, doch bij *C. napi* ontbreekt. Dit is echter niet altijd even duidelijk te zien. Bij het ons ten dienste staande materiaal uit de verzamelingen van het Zoöl. Museum te Amsterdam en van den heer P. van der Wiel te Amsterdam, alsmede ons eigen materiaal, zijn de tussenruimten der ronde, diepe stip-pels op het halsschild van *C. rapae* glad en glanzend. Het halsschild van *C. napi* vertoont ondiepe, meer of minder zeshoekige stippels; de tussenruimten zijn dikwijls onduidelijk, ten dele zelfs enigszins scherp-kantig verheven. Als gevolg daarvan zijn zij niet glanzend. Exemplaren

van *C. napi* vertonen over het algemeen een krachtiger beharing van het halsschild en de elytra dan *C. rapae*.

Verspreiding in Nederland.

C. rapae werd op de volgende plaatsen in Nederland aangetroffen: Assen (VI); Vorden (VI); Dedemsvaart IV, V, VI, VII (Plantenziektenk. Dienst); Arnhem (V e t h); Groesbeek (V, 1939, v. d. W i e l); de Bilt (VI); Westerschouwen.

Literatuur.

- Gyllendal, L. — *Ceuth. rapae*, in Schönh. Gen. Sp. Curc. IV, 1 (1837), p. 547.
 Körting, A. — Ueber die Lebensweise des gefleckten Kohltriebrüszlers (*Ceuthorrhynchus quadridens* Panz.) und seine Bedeutung als Ölfruchtschädling. Arb. ü. Phys. und angew. Ent. 9 (1942), p. 207—237.
 Rossem, G. van — Verslag o. de aant. v. jonge koolpl. d. snuitk. larven i. d. omg. v. Dedemsvaart I (1946). Versl. 6e Herfstverg. Ned. ent. Ver. te Amst. 23 Nov. 1946, Tijdschr. v. Ent. 89 (1948), p. LXXIII—LXXXI.
 Schoevers, T. A. C. — Verslag over de werkzaamheden v. d. Plantenziektenk. Dienst in het jaar 1941. Uitg. No. 100 (1942), p. 25.

6. *Pityogenes chalcographus* L. (Col., Scolytidae) in Nederland.

In October (1947) ontvingen wij een zending *Scolytidae* uit Valkenburg in Zd Limburg. Bij determinatie bleken wij te doen te hebben met *Pityogenes chalcographus*, een soort, die weliswaar reeds eerder in ons land gevonden was, doch waarvan de vindplaats volgens de mededelingen van den heer P. van der Wiel niet met zekerheid bekend mocht worden geacht, daar Everts de kevertjes aantrof in aangevoerd brandhout te 's-Gravenhage en Amsterdam.

Te Valkenburg bleken enige exemplaren van *Picea excelsa* (spar) op een particulier terrein te zijn aangetast. Persoonlijk hebben wij de aantasting niet in ogenschouw kunnen nemen, doch de heer Borkent, techn. ambtenaar bij den Plantenziektenkundigen Dienst te Roermond, deelde ons mede, dat de ca 15 meter hoge bomen langs den rand van een zeer steile helling geplaatst waren. Gedurende den afgelopen zomer zijn deze bomen ten gevolge van de droogte gaan kwijnen. De aantasting van *P. chalcographus* moet hier dus als secundair worden beschouwd. Een uitvoerige publicatie over dit kevertje is van de hand van Schwerdtfeger (1929) verschenen; deze auteur komt tot de conclusie, dat de bosbouwkundige betekenis van deze Scolytide niet groot is, daar hij bijna steeds secundair optreedt.

Schwerdtfeger, F. — Ein Beitrag zur Fortpflanzungsbiologie des Borkenkäfers *Pityogenes chalcographus* L. Zeitschr. f. angewandte Ent. 15 (1929), p. 335—427.

Diptera

1. *Dasyneura mali* Kieff. en *D. piri* Bché. (Cecidomyiidae)

Er werd een vrij sterk optreden van de larven van deze galmuggen, resp. op appel en peer, geconstateerd. De aantasting blijkt uit een sterke bladrolling, waarbij opvalt, dat de bladrand in de lengte-as van het blad vrij stijf is opgerold. De gal is gewoonlijk enigszins verdikt en zwak tot sterk rood verkleurd.

In Engeland bereikt men goede resultaten door bestrijding met $\frac{1}{10}\%$ nicotine plus uitvloeier. Met deze bespuiting zou men omstreeks eind Mei

moeten aanvangen, terwijl twee of meer herhalingen met een week tussenruimte noodzakelijk zijn. In ons land werd tot nu toe nog niet tot bestrijding overgegaan.

2. *Platyparea poeciloptera* Schrank (Trypetidae)

Evenals in 1946 werd een ernstige aantasting van de zgn. aspergevlieg in Noord-Limburg vastgesteld. Voor bijzonderheden zij verwezen naar een artikel van

Pol, P. H. van de — De aantasting van de Aspergevlieg in N.-Limburg, Meded. v. d. Direct. v. d. Tuinbouw, 1946, p. 629—631.

3. Mineervliegen (Agromyzidae)

Phytomyza sp.

Ofschoon niet van zeer grote economische betekenis, dient toch de vrij hevige aantasting van herfstknollen (*Brassica Rapa* L.) in het midden en oosten des lands door de larven van mineervliegen te worden vermeld.

Een onderzoek naar de betreffende soorten is nog niet voltooid.

Hartrot van selderij overgebracht door mineervliegen

Van verschillende zijden bereikten ons in September (1947) inzendingen knolselderijplanten, waarvan het hart tot rotting was overgegaan. In de rottende massa vonden wij steeds een aantal vliegenlarven, die men geneigd zou zijn als secundaire bewoners te beschouwen. Een soortgelijke aantasting heeft zich 18 jaar geleden voorgedaan; hiervan werd melding gemaakt in ons jaarverslag over 1929 (men zie pag. 28 en 29 voor een goede beschrijving van het ziektebeeld). In dit verslag wordt tevens gesproken over een onderzoek, dat in Amerika werd uitgevoerd, over het hartrot van selderij. De resultaten daarvan werden door Leach in 1927 gepubliceerd. Wij vinden in deze publicatie een verklaring van het ook door ons waargenomen verschijnsel, dat het bacterie-rot, zeer tegen den regel in, bij warm, droog weer speciaal optreedt.

Leach heeft aangetoond, dat hartrot bij selderij (veroorzaakt door *Bacillus carotovorus* Jones) wordt overgebracht door mineervliegen, behorende tot de soorten *Scaptomyza graminum* Fall. en *Elachiptera costata* Löw. Hij nam aan, dat de vliegen vrijwel altijd de bovengenoemde bacteriën bij zich dragen, daar zij om zich te voeden geregeld rottende plantenweefsels bezoeken. Bij het leggen der eieren zullen deze bacteriën eveneens op de planten worden gebracht. Zodra nu de jonge larven het plantenweefsel beschadigen, kan infectie met het bacterierot optreden.

De vliegen zetten bij voorkeur haar eieren af op plaatsen met een hoge luchtvochtigheid, misschien zelfs het liefst in de nabijheid van waterdrippels. Bij droog weer zal zonder twijfel het meeste vocht in het vegetatiepunt te vinden zijn, zodat de eieren hier gedeponeerd worden. Bij vochtig of regenachtig weer heeft ovipositie plaats aan de buitenste bladeren, zodat in dit geval weinig of geen schade wordt veroorzaakt. De jonge hartbladeren bezitten evenwel weinig weerstand, zodat na infectie weldra het gehele hart tot rotting overgaat.

Het bovenstaande is een typisch voorbeeld van „insect transmission of plantdiseases”, over welk onderwerp Leach in 1940 een uitstekend boek heeft gepubliceerd. Naast veel gegevens over tal van andere door insecten overgebrachte ziekten, vinden wij ook het bacterierot van selderij nog eens uitvoerig behandeld.

Inmiddels zijn wij er in geslaagd een serie vliegen op te kweken uit de ingezonden knolselderijplanten; deze zijn echter nog niet gedetermineerd. Een goede bestrijding kan niet worden aangegeven. Het lijkt van belang, dat alle zieke planten tijdig worden opgeruimd, daar deze als infectiebron een gevaar opleveren.

Goossens, J. — Verslag over de werkzaamheden van de Plantenziektenk. Dienst in het jaar 1929. Uitg. No. 62 (1930), p. 28—29.

Leach, J. G. — The relation of insects and weather to the development of Heart Rot of Celery. *Phytopathology* 17 (1927), p. 663—667.

Leach, J. G. — Insect Transmission of Plantdiseases, Mc Graw-Hill Book Comp. Inc. New York and London, 1940.

A l g e m e e n

1. Voorraadsinsecten

Dit probleem werd gedurende het afgelopen jaar met kracht ter hand genomen. De taak van den P.D. bestaat hier uit het geven van voorlichting over de bescherming van voedselvoorraden. De directe controle in de havens van binnenkomende schepen en opgeslagen voorraden berust bij het Aan- en Verkoopbureau voor Akkerbouwproducten (A.V.A.). Deze laatstgenoemde dienst zendt monsters van alle binnenkomende voorraden aan den P.D. te Wageningen. Deze monsters worden onderzocht op schadelijke insecten, waarvan de soort wordt vastgesteld. Vervolgens wordt advies over eventueel noodzakelijke bestrijdingsmaatregelen aan het A.V.A. uitgebracht.

Controle op het gebied der voorraadsinsecten werd sedert den afloop van den oorlog in sterke mate gestimuleerd door een internationale organisatie, Infestation Control Working Party, die tegenwoordig een onderdeel vormt van de Food and Agricultural Organisation (F.A.O.) der Verenigde Naties. Nederlands gedelegeerde bij de I.C.W.P. is de Directeur van den P.D., Dr C. J. Briejèr.

De heer **Kuenen** vraagt of het beeld van de aantasting van *Dasyneura mali* gelijk is aan dat van *D. pyri*, hetgeen door den heer **Van Rossem** wordt bevestigd. De heer **Kuenen** vermeldt verder zijn waarneming aan *Anthonomus cinctus* met betrekking tot het afsluiten van het gat waarin het ei is gelegd, welk proces vermoedelijk vrijwel gelijk verloopt aan dat bij *Ceutorhynchus rapae*.

De heer **Docters van Leeuwen** merkt op, dat *D. pyri* vooral op waterlot voorkomt en bij voorkeur op bepaalde variëteiten (o.a. Triomphe de Vienne) en dat ook *D. mali* veelvuldig voorkomt op wilde appels. De heer **Van Rossem** zag de schade dit jaar voor het eerst op grote schaal.

De heer **De Wilde** zag imagines van *C. quadridens* Panz. op 18 April in Horst op rode kool weeuwen en vraagt of dit te rijmen valt met andere phaenologische waarnemingen. De heer **Van Rossem** deelt mede, dat de data van verschijnen in verschillende delen van het land uiteenlopen. De heer **De Wilde** citeert verder een artikel van Günthart, die goede resultaten kreeg met hexachloorcyclohexaan tegen larven en eieren van *Ceutorhynchus*. Volgens den heer **Van Rossem** is dit bestrijdingsmiddel minder geschikt wegens den smaak, dien het aan het product kan geven. Tevens is een proef bij grondbehandeling met volkomen negatief resultaat uitgevoerd. Hij gelooft verder niet erg in de opname van hexachloorcyclohexaan in de plant, maar desbetreffende proeven hadden wegens geringe aantasting van het proefveld geen resultaat.

De heer **Roepke** deelt mede, dat in de laatste 10 à 20 jaar *Attagenus pelli* veel schade doet aan wollen ondergoed. De dieren kunnen zich gemakkelijk verplaatsen en hij vraagt of DDT er goed tegen zou werken. Het advies, dat door den P.D. wordt gegeven, is volgens den heer **Van Rossem** de kasten schoonmaken en behandelen met een DDT-middel, dat een residu achterlaat. Het ingezonden materiaal, uitsluitend larven, kon met de bestaande literatuur niet met zekerheid gede-termineerd worden, hoewel zeker is, dat het tot het genus *Anthrenus* behoort. De heer **Roepke** merkt nog op, dat de kevers, vliegend, zowel in huis als buiten massaal kunnen worden waargenomen.

Volgens den heer **Kruseman** komen de imagines steeds weer aanvliegen uit pakhuizen enz. Is een dier eenmaal in een insectendoos terechtgekomen dan komen ze er niet meer levend uit. De heer **Van Rossem** deed proeven met paradichloorbenzol en naphthaline en constateerde, dat het eerste middel in 24 uur dodend werkte op de larven, het laatste echter na dagen nog geen doding had gegeven.

De heer **Roepke** deelt nog mede, dat het *Anthrenus*-ei in diapause een jaar of nog langer in dien toestand kan blijven. Deze rusttoestand kan onderbroken worden met CS₂ of andere insecticiden, indien deze in matige dosis worden toegediend. Dientengevolge kan na het ontsmetten van een verzameling juist veel aantasting door *Anthrenus* optreden.

De heer **Herwarth von Bittenfeld** heeft waargenomen, dat tabaksbladen een uitstekende bescherming van textiel tegen insectenbeschadiging geven.

De heer **Dammerman** meent, dat er in Indië 2 rassen van het koffiekevertje (*Araecerus fasciculatus* de Geer) voorkomen, één in het veld, één in het pakhuis. Er bestaan geen morphologische verschillen tussen.

De heer **Van Rossem** merkt op, dat hier kevers van de soort *Acanthoscelides obtectus* Say, in het veld verzameld, ook in voorraden kunnen worden voortgekewekt.

De heer **Kalshoven** zegt, dat op Tamarinde in Indië ook twee rassen bekend zijn van een Bruchide.

De heer **Hille Ris Lambers** constateert, dat *Aleochara*-soorten geregeld voorkomen als parasieten van de poppen van de bietenvlieg (*Pegomya hyoscyami* Pz. var. *betae* Curtis).

De heer **Van der Wiel** heeft geprobeerd om *A. obtectus* op overjarige bonen eieren te laten leggen, doch zonder resultaat. De heer **Van Rossem** slaagde er evenwel in ook op overjarige bonen een normale voortplanting te verkrijgen.

Ten slotte vermeldt de heer **Van der Wiel** nog, dat dozen met naphthaline niet geïnfecteerd worden door *Anthrenus* maar zonder naphthaline wel, zodat het middel toch wel degelijk effect heeft, maar dan als afweermiddel.

Na de middagpauze spreekt de heer **G. Barendrecht** over

Parthenogenesis bij Insecten

Zoals bekend verondersteld mag worden, treft men in de natuur twee voortplantingswijzen aan, die onderscheiden worden als geslachtelijke en ongeslachtelijke voortplanting. Bij de laatstgenoemde, vooral bekend uit het plantenrijk, scheidt een heel orgaan of deel van een orgaan, dat op

zichzelf van den meest verschillenden aard kan zijn, zich van het moeder-organisme af en groeit vervolgens weer uit tot een nieuw individu. De voortplanting door middel van bollen, knollen, uitlopers e.d. is van algemene bekendheid. Ook in het dierenrijk komt deze ongeslachtelijke voortplanting voor en wel bij de laagste Metazoën, de sponsen en holtedieren, die zich ten dele door knopvorming vermenigvuldigen. Bij geslachtelijke voortplanting daarentegen produceert het organisme een zeer speciaal type cellen en wel vrouwelijke cellen of eicellen en mannelijke cellen of spermatozoiden, die het uitgangspunt van een nieuwe generatie vormen. Of deze twee celsoorten in één individu gevormd worden, dat dan tweeslachtig of hermaphrodit genoemd wordt, zoals de regenwormen en de meeste slakken, dan wel principieel in afzonderlijke individuen, zodat de soort van gescheiden geslacht of gonochorist heet, is van secundair belang.

Meestal zal nu een eicel zich slechts dan tot een nieuw individu ontwikkelen als zij bevrucht is, d.w.z. als er een spermatozoide in is doorgedrongen en de kern daarvan met de eicelkern is versmolten. Men spreekt dan van bisexuele of gamogenetische voortplanting. In andere gevallen echter, en dit komt ook bij insecten niet zelden voor, kan de eicel zich ontwikkelen zonder dat zij bevrucht is en in zo'n geval spreekt men van parthenogenesis, d.i. maagdelijke voortplanting. De eerste aanwijzing dat een soort zich geheel of gedurende bepaalde generaties parthenogenetisch voortplant, is gewoonlijk gelegen in de omstandigheid, dat $\delta \delta$ geheel of bijna geheel ontbreken.

Voor een goed begrip van wat „bevruchting” nu eigenlijk betekent, is enige kennis van de cytologie, d.w.z. bouw en levensverrichtingen van de cel en vooral van de celkern, onontbeerlijk. Wij kunnen daar nu echter niet te ver op ingaan en mogen verwijzen naar de leerboeken der dierkunde, embryologie en weefselleer, waar dit alles in extenso is te vinden.

Wij zullen dus volstaan met er op te wijzen, dat de celkern grotendeels bestaat uit een voor iedere soort karakteristiek (hetgeen natuurlijk niet wil zeggen: voor alle soorten verschillend) aantal van meestal langwerpige lichaampjes, chromosomen genaamd (naar hun vermogen om bepaalde kleurstoffen op te nemen), die echter alleen tijdens de normale, indirecte, kerndeling (mitosis) zichtbaar worden. Men ziet dan, dat deze chromosomen in paren aanwezig zijn en zich bij de gewone delingen in een groeiend weefsel door overlangse splijting verdubbelen, zodat iedere dochterkern weer evenveel chromosomen bevat als de moederkern. Vermeld moet nog worden, dat ook grootte en vorm constant zijn en dat de chromosomen in de „rustende” kern onzichtbaar worden. Van de chromosomen staat nu wel vast, dat zij de dragers van al die erfelijke eigenschappen zijn, die de wetten van Mendel volgen, d.w.z. van practisch alle erfelijke eigenschappen waarover wij exacte gegevens bezitten.

Wanneer nu een eikern met een spermakern versmelt (d.i. de „bevruchting”) zouden, indien alle celdelingen volgens bovenstaand schema verliepen, het versmeltingsproduct en dus ook alle cellen van het dochter-organisme tweemaal zoveel chromosomen bevatten als de moeder- en vaderdieren. Dit nu is in strijd met de constantheid van het aantal chromosomen. Men ziet dan ook, dat aan het ontstaan van de voortplantingscellen een bijzondere deling voorafgaat, waarbij de chromosomen niet overlangs gespleten worden, doch de paren zelf uit een wijken,

zodat de dochtercellen slechts het halve aantal chromosomen bevatten van de moedercel. Zulke cellen heten dan haploïed, in tegenstelling tot de diploïde moedercel. Deze reductiedeling of meiosis wordt direct voorafgegaan of gevolgd (dit is niet steeds uit te maken) door een gewone deling, zodat uit één diploïde moedercel vier haploïde dochtercellen ontstaan. Bij het ♂ zijn dit inderdaad vier gelijke spermatiden, waaruit door omvorming vier spermatozoiden ontstaan, doch bij het ♀ ontstaan één grote cel, de eicel en 3 kleine poolcellen (polocyten) of richtingslichaampjes, die verloren gaan. Wij zullen echter zien, dat juist bij bepaalde vormen van parthenogenesis deze poolcellen nog een taak vervullen.

Tenslotte moge nog vermeld worden, dat op den regel, dat de diploïde cel alle chromosomen in paren vertoont, één uitzondering voorkomt en wel het z.g. geslachtschromosoom. Bij vrijwel alle dieren van gescheiden geslacht vinden wij, dat één bepaald chromosoom, het geslachtschromosoom of X-chromosoom, in het ♀ geslacht dubbel voorkomt, doch bij de ♂ ♂ in enkelvoud of naast een klein rudiment, dat dan Y-chromosoom wordt genoemd. Bij sommige diergroepen, b.v. bij de *Lepidoptera*, is het juist andersom, doch dit verandert niets aan het principe, dat bij een der sexen na de reductiedeling twee verschillende soorten van voortplantingscellen zullen worden gevormd, nl. met en zonder X-chromosoom, terwijl de andere sexe slechts één soort produceert en wel steeds mét X-chromosoom. Bij de bevruchting zullen dus weer twee soorten versmeltingsproduct worden gevormd en wel met één en met twee X-chromosomen, waarmede in grote trekken — er zijn complicaties! — het geslacht van het nieuwe individu is bepaald.

Bij een nadere beschouwing der gevallen van parthenogenesis, die voor het dierenrijk en in het bijzonder voor insecten vermeld zijn, valt het op, dat de ontdekking van dit verschijnsel blijkbaar een zekeren weerstand te overwinnen heeft gehad. Men was zo gewend de bisexuele voortplanting als typisch voor dieren te beschouwen, dat men er niet dan schoorvoetend toe overging te veronderstellen, dat het ook anders kon.

Eigenlijk was Réaumur in 1737 de eerste, die het stellige vermoeden uitsprak, dat een groep insecten en wel de bladluizen, in staat zou zijn, zich zonder bevruchting voort te planten. Het stellige bewijs hiervoor werd echter door hem nog niet geleverd. Dit zou pas gebeuren in 1740 door Charles Bonnet, die op 20 Mei een pas geboren, van *Euonymus* (*Evonymus*) afkomstig ♀ isoleerde en op 1 Juni het eerste jong ter wereld zag komen. Dit werd door vele andere gevolgd en pas op 21 Juni kwam het 95ste en laatste ¹⁾ Toch werd het verschijnsel parthenogenesis niet voetstoots aanvaard en een onderzoeker als Trembley, van Zwitserse origine, doch verblijf houdend in Den Haag, veronderstelde liever, dat een bevruchting over verscheiden generaties zou kunnen „nawerken”. Toen Bonnet er echter in slaagde en velen na hem, bladluizen tot 10 generaties lang parthenogenetisch op te kweken, was deze tegenwerping niet langer houdbaar.

Sindsdien zijn nog vele andere gevallen bekend geworden, waaronder dat van de honingbij wel de meest algemene bekendheid heeft verworven. De ontdekker hiervan was Dzierzon, een Silezische dorpsgeestelijke, die in 1845 een eerste mededeling deed en drie jaar later te Brieg een uit-

¹⁾ Deze historische en vele andere gegevens zijn ontleend aan het uitstekende boekje van A. Vandel: *La Parthenogenèse*, ed. G. Doin & Cie., Paris 1931.

voeiger studie publiceerde waarin hij een bevredigende theorie opstelde ter verklaring van de geslachtsbepaling in een bijenvolk. Men spreekt dan ook nog steeds van de „wet van Dzierzon”.

De zoölogen v. Siebold en Leuckart hebben Dzierzon's denkbeelden overgenomen en uitgewerkt en het is dan ook v. Siebold, die in 1856 de eerste definitie van parthenogenesis geeft: „Parthenogenesis is het verschijnsel, dat echte ♀♀, dus individuen met volledig ontwikkelde voortplantingsorganen, eieren leggen, die, zonder bevrucht te zijn, zich kunnen ontwikkelen”. Hiermede wordt dan tevens voor de eerste maal het probleem scherp gesteld. Immers zagen de oudere onderzoekers de zaak nog niet zóó (Bonnet) of trachtten haar te omzeilen (Trembley). Velen dachten aan hermaphroditisme, anderen, o.a. v. Siebold zelf in 1839, aan inwendige knopvorming, hetgeen dus op een echte vegetatieve voortplanting zou neerkomen. Wat betreft de bladluizen hield hij trouwens in 1856 nog aan deze opvatting vast, wellicht van de wijs gebracht door de viviparie.

Wanneer wij de thans bekende gevallen van parthenogenesis gaan rangschikken, waarbij wij Vandel zullen volgen en ons daarbij bepalen tot de natuurlijke parthenogenesis (met weglating dus van de experimenteel teweeg gebrachte parthenogenesis) moeten wij in de eerste plaats constateren, dat wij bij dieren steeds te doen hebben met een typische vrouwelijke parthenogenesis, d.i. parthenogenetische ontwikkeling van de macrogameet. De verdere indeling wordt nu:

1. Arrhenotokie: er ontstaan uitsluitend ♂♂. Dit is een geheel apart, goed omschreven geval, vooral bekend van de Hymenoptera.
2. Thelytokie: er ontstaan langs parthenogenetischen weg uitsluitend ♀ individuen.
3. Deuterotokie of amphoterotokie: er ontstaan ♂♂ en ♀♀.

De gevallen 2 en 3 zijn veel gecompliceerder en kunnen samen als volgt onderverdeeld worden:

- a) cyclische parthenogenesis
- b) paedogenesis (wordt in dit verband niet verder behandeld)
- c) facultatieve of accidentele parthenogenesis (thelytook of deuterotook)
- d) parthenogenesis der Nematoden (blijft hier buiten beschouwing)
- e) geographische parthenogenesis.

1. Arrhenotokie.

Dit is wel bij uitstek de parthenogenesis der *Hymenoptera*, waarschijnlijk zelfs van de meerderheid der *Hymenoptera*, waarbij alleen de vele thelytook parthenogenetische bladwespen een uitzondering maken (Peacock, Sanderson). Het schoolvoorbeeld wordt natuurlijk gevormd door *Apis mellifica* L., waarvoor, zoals wij boven zagen, Dzierzon reeds in 1845 aannemelijk maakte, dat de ♀♀ en ♂♂ uit bevruchte eieren, de ♂♂ daarentegen uit onbevruchte eieren zouden komen. Dzierzon kon dit slechts indirect aannemelijk maken, voornamelijk door er op te wijzen, dat een zeer oude Koningin, waarvan het receptaculum seminis dan waarschijnlijk leeg is, uitsluitend ♂♂ zou voortbrengen en ook, dat, wanneer na den dood der koningin het eierleggen door uiteraard onbevruchte werksters wordt overgenomen, het broed eveneens louter darren pleegt op te leveren. Latere onderzoekers, w.o. vooral Nachtsheim vermeld moet worden, konden echter de aanwezigheid

van de spermatozoiden in de eieren uit werkstercellen en hun afwezigheid in eieren uit darrencellen aantonen.

Toch heeft ook deze opvatting aanvankelijk veel bestrijding onder-vonden, vooral daar men er zich geen voorstelling van kon maken (en feitelijk kunnen wij dit nog steeds niet, zie beneden) hoe de bevruchting door de koningin gereguleerd wordt. Toch konden vrijwel alle tegen-werpingen (b.v. die van D i c k e l) gemakkelijk ontzenuwd worden.

Met dat al is er toch één groep verschijnselen, die niet steeds geheel de wet van D z i e r z o n volgen en wel komen wij hiermede op het ge-bied der erfelijkheidsleer. Indien de wet van D z i e r z o n absoluut geldig was, zouden bastaarden van twee verschillende bijenrassen alleen in het ♀ geslacht vaderlijke kenmerken mogen vertonen. In den regel gaat dit ook op, maar er zijn toch ook stellig uitzonderingen geconstateerd, ge-vallen dus waarin darren van de bastaardgeneratie onmiskenbaar eigen-schappen van den vader vertoonden en dus inderdaad een vader moeten hebben gehad. In deze gevallen zijn wij dan wel gedwongen aan te ne-men, dat deze darren diploide organismen zijn. En hiermede raken wij een belangrijk punt aan, waar wij later nog op zullen terugkomen: di-ploidie en haploidie en de bepaling van het geslacht.

Men neemt dus aan, dat deze arrhenotoke parthenogenesis bij de *Hymenoptera* regel is, m.a.w., dat het uitblijven van bevruchting steeds een mannelijk individu zou doen ontstaan. Er zijn echter tal van uitzonde-ringen. P e a c o c k e.a. toonden aan, dat bij vele bladwespen de arrhenotoke parthenogenesis is omgeslagen in een thelytoke; van zulke soorten vindt men dan zelden of nooit ♂♂. Dit laatste verschijnsel is ook ge-constateerd voor een nog steeds aangroeiende reeks van sluipwespen, ter-wijl ook de *Hymenoptera aculeata* niet achterblijven: bij verschillende mieren en tenslotte zelfs bij één bepaald ras van de honingbij (van de Kaap de Goede Hoop) is thelytokie geconstateerd.

Voor zover het vormen betreft, waarbij mannelijke en vrouwelijke eieren zich in volkomen dezelfde omgeving kunnen ontwikkelen, wat met de bladwespen en de meeste sluipwespen (hier zijn waarschijnlijk uitzonderingen, die nu niet verder besproken kunnen worden) wel het geval zal zijn, biedt de „facultatieve arrhenotokie” der *Hymenoptera* geen verdere problemen. Anders wordt het echter indien, zoals dit bij de honingbij het geval is, de mannelijke eieren in andere cellen worden gelegd dan de vrouwelijke. Men moet dan wel aannemen, dat de koningin, die slechts eens in haar leven bevrucht wordt, bij welke gelegenheid haar receptaculum seminis wordt gevuld, het vermogen bezit om, ten eerste, de grotere darrencellen van de kleinere werkstercellen te onderscheiden, wat niet zo heel bijzonder lijkt, en, ten tweede, en dit wordt moeilijker voorstelbaar, willekeurig enig sperma tot het te leggen ei kan toelaten. Wat wij ons vooral slecht kunnen voorstellen, is de werking van een orgaantje (i.c. de sluitspier en „spermapomp” van het rec. sem.), dat in staat is een zo gering volume van een min of meer visqueuze vloeistof in duizenden porties te verdelen. De veronderstelling is dan ook wel ge-opperd, dat de koningin gedurende bepaalde langere perioden uitsluitend hetzij bevruchte, hetzij onbevruchte eieren zou leggen. Hiermede schijnt in overeenstemming te zijn wat bij solitaire wilde bijen is gevonden, hoewel ook daar gevallen van afwisseling, cel voor cel, van de sexe niet ontbreken.¹⁾

¹⁾ Zie hetgeen de heer De Wilde bij de discussie opmerkte.

Een afzonderlijke plaats nemen in dit opzicht de galvormende *Cynipidae* in, aangezien hier dikwijls een gamogenetisch thelytoke generatie afwisselt met een deuterotook parthenogenetische, zodat zij eigenlijk een eenvoudig geval vormen van cyclische parthenogenesis.

Buiten de orde der *Hymenoptera* komt arrhenotokie nog voor bij sommige *Aleurodidae*, *Coccidae* en *Thysanoptera*.

2. *Cyclische parthenogenesis*.

Hiervan vormen de *Aphididae* wel het meest bekende voorbeeld. Typisch voor dezen vorm van parthenogenesis is, dat in de één- tot meerjarige cyclus van de soort zowel parthenogenetische als gamogenetische generaties hun ongeveer vaste plaats hebben. Nemen wij als voorbeeld een echte *Aphidine*, b.v. de zwarte bonenluis (*Aphis rumicis*), dan is de cyclus als volgt.

Uit het bevruchte „winter ei”, dat gelegd wordt op houtachtige gewassen, vooral op *Euonymus* (*Evonymus*), komt in het voorjaar een ongeveugeld ♀, dat parthenogenetisch een nieuwe generatie van ♀♀ voortbrengt. Deze planten zich wederom thelytook parthenogenetisch voort, hetgeen enige malen herhaald kan worden tot een generatie gevleugelde ♀♀ ontstaat, die overgaat op kruidachtige gewassen. Hierop ontwikkelen zich vervolgens, steeds parthenogenetisch, vele generaties van gevleugelde en ongeveugelde ♀♀ tot op het einde van den zomer, nog steeds parthenogenetisch, gevleugelde ♂♂ en gevleugelde „gynoparae” ontstaan, die naar *Euonymus* terugvliegen. De gynoparae brengen hier dan weer ongeveugelde vrouwelijke „sexuales” voort, die samen met de al eerder overgevlogen ♂♂ de gamogenetische generatie uitmaken. De ♀♀ leggen nu de bevruchte winter eieren, waarmede de cyclus is gesloten.

Men vindt hier dus het regelmatig optreden van een gamogenetische generatie tussen een reeks parthenogenetische generaties en de vraag ligt voor de hand door welke oorzaken plotseling de regelmaat van de parthenogenetische voortplanting wordt verbroken. Experimenteel is nu gebleken, dat in dit opzicht uitwendige factoren, t.w. warmte en voeding, groten invloed uitoefenen. Indien de temperatuur in den winter op zomerpeil werd gehouden en voor steeds voldoende vers voedsel werd gezorgd, lukte het verschillende onderzoekers de parthenogenesis ook in den winter te laten voortduren. Zo slaagde Davidson er in van *Aphis rumicis* (?) in 2½ jaar 50 opeenvolgende parthenogenetische generaties te kweken. Hiermede is in overeenstemming, dat in de tropen alle bladluizen een onvolledigen cyclus vertonen en zich ad infinitum parthenogenetisch voortplanten. In de gematigde zonen komt een dergelijke „kortsluiting” vaak bij ingevoerde soorten voor, indien nl. een der gastheren ontbreekt. Zo plant zich in Europa de beruchte bloedluis (*Schizoneura lanigera* Hausm.) in de practijk slechts parthenogenetisch voort. Weliswaar ontstaan in den herfst sexuales, maar aangezien de Amerikaanse iep, waarop deze hun eieren zouden moeten leggen, hier ontbreekt, gaan deze voor de instandhouding van de soort verloren. Daarnevens ontstaan echter nog steeds parthenogenetische ♀♀, die op den appel overwinteren en het voortbestaan der soort verzekeren.

3. *Facultatieve thelytokie*.

Uit enkele orden zijn gevallen bekend waarin bij een soort, die zich normaliter gamogenetisch voortplant en dan ♂♂ en ♀♀ in gelijke

aantallen voortbrengt, af en toe ook onbevuchte eieren tot ontwikkeling komen, die dan uitsluitend ♀,♀ opleveren. V a n d e l spreekt in zo'n geval van facultatieve of accidentele parthenogenesis. Met zekerheid aangetoond is deze vorm van parthenogenesis, waarin volgens V a n d e l de oorsprong van de regelmatige thelytokie gezocht moet worden, slechts bij enkele *Coccidae* en *Phasmidae*.

4. *Facultatieve deuterotokie*

Bij vele *Lepidoptera*, die zich overigens normaal gamogenetisch voortplanten, ontwikkelt zich een klein percentage ook indien bevruchting uitblijft en wel vindt men, voor zover het tenslotte bereikte ontwikkelingsstadium zulks te beoordelen toelaat, beide sexen; er is dus deuterotokie. De vitaliteit van deze individuen is echter meestal zeer gering, vele sterven reeds als embryo, andere als rups of pop, slechts weinige brengen het tot imago.

5. *Geographische parthenogenesis*.

Dit is een begrip, dat in 1927 door V a n d e l is ingevoerd voor die gevallen, waarin twee rassen van een soort, c.q. twee na verwante soorten vicariërend of ook wel ten dele naast elkaar voorkomen, waarvan de ene zich gamogenetisch, de andere parthenogenetisch voortplant. Voorbeelden hiervan vindt men onder de *Ephemeroptera*, *Orthoptera*, *Thysanoptera*, *Copeognatha*, *Trichoptera*, *Lepidoptera*, *Coleoptera* en *Diptera*. Het klassieke voorbeeld vormen de Psychiden *Solenobia pineti* Z. en *S. triquetrella* F.R., die door S e i l e r werden onderzocht. Van beide soorten vindt men een parthenogenetisch en een gamogenetisch ras. Bij *triquetrella* is het laatste zeer zeldzaam, bij *pineti* het eerste.

Cytologie van de parthenogenesis.

Wij hebben er boven reeds op gewezen, dat cytologisch het wezen van de normale, gamogenetische voortplanting hierin bestaat, dat de beide haploide geslachtscellen versmelten, zodat wederom een diploïed organisme ontstaat. Waar wij nu bij de parthenogenetische voortplanting de ontwikkeling vinden van een enkele eicel, waarin geen mannelijke kern is doorgedrongen, doet zich onmiddellijk de vraag voor: wat gebeurt er anders bij de parthenogenesis, de vorming van de voortplantingscellen of de ontwikkeling van het nieuwe individu? Anders gezegd: blijft hier bij de vorming der eikernen reductie achterwege of wordt deze later op de een of andere wijze gecompenseerd? Is het nieuwe individu wel diploïed? Wat de laatste vraag betreft, blijken nu verschillende mogelijkheden verwerkelijk te zijn en wel heeft men gevallen ontdekt waarin het nieuwe individu haploïed is naast dezulke waarin het normaal diploïed of zelfs polyplloïed was.

Een typisch haploïde parthenogenesis is de arrhenotokie. De vorming van eicellen verloopt hier geheel normaal, dus met reductie en de na bevruchting ontstane ♀ ♀ zijn weer diploïed. Zonder bevruchting ontstaan echter ♂ ♂ waarvan men veelal aanneemt, dat het gehele lichaam haploïed is en wier geslachtscelvorming zeer atypisch verloopt. Reeds in 1907 heeft M e v e s de spermatogenesis van de honingbij onderzocht en daarbij gevonden, dat tijdens de eerste rijpingsdeling de spermatocyt slechts een kernloos bolletje afstoot en bij de tweede een dergelijk, doch kernhoudend bolletje. Men ziet dus rijpingsdelingen, die veel overeenkomst

vertonen met die van een eicel, de kern wordt echter niet gereduceerd en blijft dus haploïed, hetgeen ook wel niet anders te verwachten was. Bij *Vespa* verlopen deze delingen in zoverre iets anders, dat hier twee gelijke spermatiden ontstaan, dus precies de helft van wat bij een normale spermatogenese te voorschijn komt.

Bij het bladwespengeslacht *Pteronidea* vond Peacock twee aequatiedelingen en Sandersson één abortieve deling en één aequatiedeling.

Dit wat betreft de vorming van mannelijke voortplantingscellen uit de spermatocyten. Aangezien echter bij insecten de geslachtscellen vaak een tot de allereerste klievingen teruggaande „linneage” vertonen, volgt hieruit allerminst, dat b.v. bij de dar ook alle lichaamscellen haploïed zijn. Oehninger & Nachtsheim menen dan ook uit het feit, dat in de somatische cellen de kernen bij beide sexen ongeveer even groot zijn, af te moeten leiden, dat beide diploïed zijn. Petrunkewitsch vond in het blastoderm (d.i. de éénlagige gemeenschappelijke aanleg van embryo en vliezen) zelfs 64 chromosomen. Dat vermeerdering, soms zelfs een abnormale vermeerdering, van het aantal chromosomen in de somatische kernen kan plaats vinden, staat dus wel vast. Wellicht komt een dergelijk verschil in chromosomenaantal tussen de verschillende weefsels meer voor dan men aanvankelijk heeft vermoed. Zo vond Frolowa tetra- en octoploïde kernen o.a. in de tracheëenmatrix van *Diptera*.

De *Cynipidae*, die o.a. door Doncaster, Wiemann en Patterson onderzocht werden, vertonen een dergelijke spermatogenese als *Vespa* doch de oögenese van de parthenogenetische generatie verliep bij de meest gespecialiseerde vormen, n.l. *Neuroterus*, verschillend al naar gelang men te doen had met een individu, dat ♂♂ of een, dat ♀♀ zou voortbrengen. Bij de eerste, de androparae, trad nl. normale reductie op, maar bij de gynoparae bleken de rijpingsdelingen volkomen te ontbreken. een unicum in de insecten- en wellicht in de dierenwereld.

Schrader & Hughes-Schrader onderzochten enkele rassen van de schildluis *Icerya purchasi* Maskell, die gekenmerkt is door het ontbreken van echte ♀♀. Men vindt slechts ♂♂ en ♂♂. De ♂♂ zijn zeker haploïed, de ♂♂ diploïed, maar tijdens de ontwikkeling van de hermaphrodite gonade ontstaan daarin plotseling haploïde cellen, die de mannelijke geslachtscellen zullen gaan leveren.

Samenvattend kan men vrijwel zeggen, dat bij de arrhenotoke parthenogenese de ♂♂ althans ten dele haploïed zijn en de spermatogenese in ieder geval abnormaal verloopt.

De thelytoke parthenogenese is wel zeker een typisch diploïde parthenogenese. Wanneer een organisme zich regelmatig op deze wijze voortplant, ligt de veronderstelling voor de hand, dat ook de geslachtscellen diploïed zullen blijven. In overeenstemming hiermede stelde dan ook in 1887 Weismann de hypothese op, dat bij de oögenese van zulke dieren slechts één poolcel zou worden gevormd. Vrijwel gelijktijdig vond Blochmann bij *Aphididae*, dat dit inderdaad het geval is. Later werd bij tal van andere insecten, behorende tot de *Diptera*, *Coccidae*, *Thysanoptera* en *Hymenoptera* hetzelfde gevonden. Er heeft dan slechts één rijpingsdeling plaats en wel de aequatiedeling, zodat geen reductie plaats vindt. Bij deze oblikaat thelytook parthenogenetische dieren ligt de afwijking van het gewone schema dus geheel in de vorming van de eicellen.

Deze zijn van het allereerste begin af diploïed, zodat de ontwikkeling van het nieuwe dier geheel op de normale wijze kan plaats hebben.

Evenmin echter als wij ons zouden kunnen voorstellen, dat deze trap van parthenogenesis bij al de genoemde orden ineens uit de gamogenetische voortplanting is ontstaan, ontbreken de overgangen tussen dieren met normale meiosis en die, waarbij de reductie geheel onderdrukt is. Deze tussenvormen moeten uiteraard gezocht worden bij de facultatief thelytoke of deuterotoke insecten. Maar ook bij de echte thelytokie vinden wij soms nog resten van reductie. Zo vertonen sommige *Aphidinae* nog rudimenten van een synapsis, een der meest kenmerkende fasen van de reductiedeling. Deze is hier echter van zeer voorbijgaanden aard en de conjugatie der chromosomen wordt spoedig weer opgeheven.

Een echte overgang vormen vooral bovengenoemde, door Seiler onderzochte *Solenobia*-soorten. Bij *Solenobia triquetrella* F. R. vond S., dat de reductiedeling wel aanwezig is, doch dat reeds in een vroeg stadium twee blastodermcellen versmelten tot één diploïde kern, waaruit het embryo ontstaat. Het is niet onwaarschijnlijk, dat iets dergelijks ook bij andere insecten voorkomt. *Solenobia pineti* Z. brengt het al niet meer tot een haploïde eicelkern. Weliswaar heeft eerst reductie plaats onder afstoting van één poolcel, doch daarna komt onmiddellijk een splijting van de chromosomen zonder dat de helften uiteenwijken en tot afscheiding van een tweede poolcel komt het niet meer.

Tenslotte moet nog een andere mogelijkheid genoemd worden, verwezenlijkt bij de schildluis *Lecanium hesperidium* L., waar wel beide poolcellen gevormd worden, maar de tweede weer versmelt met de eicelkern, zodat toch een diploïde kern ontstaat.

Volgens Boveri is de betekenis van de bevruchting tweeledig en wel bestaat zij enerzijds uit een vermenging van twee hoeveelheden „erf-materiaal”, anderzijds in het activeren van de eicelkern opdat deze tot de klievingen zal overgaan. Blijkbaar kan dit laatste ook op andere wijze geschieden dan door het binnendringen van een spermatozoön in de eicel. Welke invloeden in deze gevallen werken, weten wij thans nog niet. Onder experimentele omstandigheden lukt het echter soms eieren tot deling te brengen, die dit normaliter onbevrucht nooit doen en wel door hen aan verschillende chemische en physische prikkels bloot te stellen. Waarschijnlijk zullen dus ook bij de natuurlijke parthenogenesis in het moederlichaam of in het ei zelf gevormde stoffen deze taak van mannelijke cel moeten overnemen.

De heer De Wilde merkt naar aanleiding van het over de honingbij gezegde op, dat de bijenkoningin stellig niet gedurende langere perioden uitsluitend darren- of werkster-eieren zou leggen. Zij onderhoudt tegelijkertijd beide soorten nesten en legt op één dag zowel bevruchte als onbevruchte eieren. Wel worden steeds een groot aantal darren- en werkstercellen tegelijk belegd. De bedoelde perioden zijn dus niet *dagen*, doch wellicht slechts enkele *uren*. Het zou interessant zijn hierover waarnemingen te verrichten (b.v. met behulp van een observatiekast).

Uit de pathologie van de bijenkoningin zijn enkele gevallen bekend, waarbij het vervoer van sperma uit het receptaculum seminis naar het ei onmogelijk was (b.v. door verstopping van den ductus), of waarbij door

misvormingen in de ♀♀ genitaliën de bevruchting onmogelijk was geworden. Steeds treedt dan zgn. darrenbroederigheid op.

De heer **Dresden** uit de gedachte, dat de fijnheid van het bevruchtingsmechanisme in verband zou kunnen staan met de regeling van de pH in het receptaculum seminis, dus met de beweeglijkheid der spermatozoën.

De heer **Hille Ris Lambers** merkt op, dat thelytokie niet slechts bij *Lecanium hesperidum* L., doch ook bij *Lec. hemisphaericum* Targ. voorkomt. Verder wijst hij erop, dat de genoemde eigenaardige sexeverhoudingen bij *Icerya purchasi* Maskell niet bij alle rassen voorkomen, doch speciaal bij het Californische ras; de overige hebben echte ♂♂ en ♀♀.

Hij wijst voorts nog, als voorbeeld van facultatieve (?) geslachtsbepaling, op de wesp *Tiphia popillivora* Roh., die onbevruchte, ♂♂ opleverende eieren legt op de tweede larve van *Popillia japonica* Newm., alsmede bevruchte, ♀♀ opleverende eieren op de grotere, derde larve.

Hij spreekt de hoop uit, dat de voordracht van den heer **Barendrecht** eerlang in uitgewerkten vorm als boek zal kunnen verschijnen, daar een recente samenvatting van dit onderwerp ontbreekt.

Hierna krijgt de heer **J. de Wilde** gelegenheid tot het houden van zijn voordracht

Diapause bij den Coloradokever (*Leptinotarsa decemlineata* Say).

De coloradokever overwintert of aestiveert in volwassen toestand in den bodem op een diepte van enkele dm. en maakt hierbij een rustperiode door, die niet onmiddellijk door temperatuurverhoging resp. bevochtiging kan worden opgeheven. Door Franse onderzoekers (o.a. **Grisson**) is deze toestand als *diapause* aangeduid. Strikt genomen heeft de term *diapause* (sensu **Henneguy**, 1904) alleen betrekking op een stilstand in de ontwikkeling, van ei tot imago, en geldt hij dus niet voor imaginale rustperiode. Ter vereenvoudiging wordt de term dikwijls ook voor imaginale rustperioden gebruikt.

Tower (1906) beschrijft in zijn vermaarde *Leptinotarsa*-monografie reeds de „habits and instincts connected with hibernation and aestivation”. Zijn waarnemingen werden in hoofdzaak verricht in de Tucson-woestijn (Arizona, U.S.A.), waar de 1e generatie steeds eieren afzet, de tweede echter kort na de ontpopping in overwintering gaat. T. onderscheidt reeds uitwendige en inwendige oorzaken voor het in-diapause-gaan; tot de eerste behoort lage luchtvochtigheid en bij overjarige dieren: lage temperatuur.

Breitenbecher (1918) concludeert hieruit, dat de overwintering kan worden ingeleid door twee verschillende mechanismen; in beide gevallen zou verlies van water het eindresultaat zijn. Door een droge atmosfeer kon B. experimenteel de praediapause opwekken, door bevochtiging van den bodem kon dit weer ongedaan worden gemaakt. Ook de proeven geschieden in Tucson bij een temperatuur van 26—38° C.

Vervolgens worden de voorbereidende processen en gedragingen voorafgaande aan de diapause besproken, samengevat als *praediapause*. Waterverlies (actief of passief), negatieve phototaxis en positieve geotaxis zijn belangrijke kenmerken.

In tegenselling tot **Tower** kon **Fink** (1925) in Philadelphia,

U.S.A., waarnemen, dat de 1e generatie in hetzelfde jaar geen eieren afzet, doch na een periode van voedselopname den grond in gaat. Volgens Fink zou de diapause bij deze generatie steeds in den cyclus zijn vastgelegd. Vervolgens behandelt Spr. de kenmerken van den diapause-toestand. Dit is geen toestand van volkomen rust. De eieren kunnen zich in den grond onder invloed van temperatuur en vochtigheid verplaatsen. In licht en warmte gebracht, worden ze na enkele minuten actief. De gaswisseling vertoont geen specifieke verlaging (de CO_2 -productie is vlg. Fink gelijk aan die van hongerdieren). De duur van de diapause is ook bij lage temperatuur aanzienlijk (bij $18-35^\circ \text{C}$. drie maanden vlg. Fink).

Busnel en Grison hebben in Frankrijk de resultaten van Breitenbecher en Fink in grote trekken kunnen bevestigen (vlg. Busnel bedraagt het watergehalte tijdens de overwintering slechts 36% t.o. normaal 60—65%). Grison veronderstelt dat de praediapause door *aangeboren processen* bij de jonge kevers wordt ingeleid. T.a.v. de praediapause bestaat een t° minimum, optimum en maximum. Wanneer vele generaties bij constante temperatuur (25°C .) en vochtigheid worden gekweekt, treedt in den cyclus steeds een diapause op, die onafhankelijk is van de seizoenen en korter duurt dan normaal.

Een periode van lage temperatuur gedurende de diapause heeft geen invloed op den duur hiervan, doch wel op de vruchtbaarheid van de ♀♀ na den winter.

De resultaten van eigen waarnemingen in het laboratorium en in het veld (1946—1947) vormen een steun voor de hypothese van Grison. Dit wordt aan de hand van enkele grafieken nader aangetoond.

Hierbij bleek, dat bij verhoging van temperatuur het *percentage* kevers, dat direct na de ontpopping in praediapause gaat, vermindert; de *snelheid* waarmee de praediapause verloopt wordt hierdoor echter verhoogd.

Naarmate de temperatuur hoger is gaat een groter deel der kevers eieren afzetten en is het aantal eieren per. ♀ groter.

Een gevolg van het bovenstaande zal zijn, dat de eiafzetting der eerste generatie van jaar tot jaar aanzienlijke verschillen zal vertonen. Een belangrijke eiafzetting is echter van deze generatie nimmer te verwachten.

Een tweede gevolg zal zijn, dat reeds in Juli en aanvang Augustus een belangrijk deel der kevers van de eerste generatie zich in den grond zal bevinden, waar het voor onze bestrijdingsmiddelen voorlopig nog onbereikbaar is.

Aan de hand van een schema wordt tenslotte uiteengezet, hoe als gevolg van de diapause de aantasting in den loop van het seizoen totaal anders verloopt dan men op grond van het aantal generaties zou veronderstellen.

De heer Loggen vraagt hoeveel eieren maximaal door den kever worden gelegd. De heer De Wilde antwoordt, dat dit 1500 à 1600 stuks is. Belangrijker is evenwel het gemiddelde aantal; dit bedroeg in kweekproeven te Amsterdam onder buitencondities in 1946 slechts ca. 200 stuks.

De heer Dresden vraagt of ook de aard van het voedsel is onderzocht, b.v. veranderingen in het aardappelloop. De heer De Wilde zegt, dat zulks inderdaad is geschied. Bij voeding met jong loof wordt de praediapause versneld, doch het percentage diapause-dieren verandert niet. De dieren,

die niet in diapause gaan, leggen bij voeding met jong loof meer eieren dan bij voeding met oud loof.

De heer **Meltzer** vraagt of de kevers bij hogere temperatuur eerder in diapause gaan en of droge grond geen mislukking geeft. De heer **De Wilde** zegt, dat de eerste vraag bevestigend kan worden beantwoord en dat droge grond ongunstig is voor het ingraven, doch in ons klimaat zelden aanleiding tot mislukking zal geven.

De heer **Van Marle** vraagt naar het gedrag bij lagere temperatuur en of de kevers niet blijven doorvreten wanneer men ze voedsel blijft geven, alsmede of zij lang blijven leven. Hierop antwoordt de heer **De Wilde**, dat volgens **G r i s o n** een lage temperatuur gedurende de diapause den afloop niet versnelde, doch wel de vruchtbaarheid van de ♀ ♀ verhoogde. In den diapause-toestand nemen de kevers ook bij hoge temperatuur geen voedsel meer op. De levensduur hangt af van het milieu; een droog milieu is schadelijk voor de dieren.

De heer **Betrem** stelt de volgende vraag: Voordat de kever in diapause gaat, vermeerderd zijn gehalte aan vet aanzienlijk. Daar vetweefsels geen of betrekkelijk weinig water bevatten, zal het watergehalte, uitgedrukt in procenten van het totaalgewicht, hierdoor reeds aanzienlijk dalen. Indien het bovenstaande in aanmerking wordt genomen, is dan het verschil in vetgehalte tussen de normale kevers en die in diapause gaan, nog zodanig, dat een statistisch verschil is aan te tonen? Hierop antwoordt de heer **De Wilde**, dat dit z.i. in de proeven van **B u s n e l** nog onvolgende is nagegaan. Volgens **B r e i t e n b e c h e r** zou onttrekken van water ook zonder ophopen van vet tot diapause leiden. Voorts wordt kort voor het in-diapause-gaan veel water met de excrementen afgescheiden; de vetvorming is dan al geruimen tijd aan den gang. Het laatste zou er op kunnen wijzen, dat niet alleen het hogere vetgehalte voor het lagere watergehalte aansprakelijk is.

Daar geen verdere vragen worden gesteld, wordt de vergadering door den **President**, onder dankzegging aan de sprekers, gesloten.



NAAR DE SCHILDERIJ VAN W. G. HOFKER

J. v. d. Meulen

IN MEMORIAM

Prof. Dr. J. C. H. de Meijere

1 April 1866 — 6 November 1947

door

Dr. G. Barendrecht en Dr. G. Kruseman Jr.

Aan de eerste doelstelling der N.E.V.: de bevordering der kennis van de Nederlandse insectenfauna, was, toen in 1888 de candidaat in de Wis- en Natuurkunde Johannes Cornelis Hendrik de Meijere als lid toetrad, wat betreft de Diptera, nog slechts zeer ten dele voldaan. Wel had zich van de oprichting der Vereniging af een der meest begaafde Nederlandse entomologen van de 19e eeuw, F. M. van der Wulp, met ijver op de studie der Nederlandse Diptera toegelegd, maar, gezien de achterstand die dit deel der Entomologie toen, vergeleken met de Lepidopterologie en Coleopterologie, over de gehele wereld vertoonde, was het hem nog niet vergund om in faunistisch opzicht naar onze huidige maatstaf bevredigende resultaten te bereiken. Toch vermeldde zijn „Nieuwe Naamlijst”, gepubliceerd in 1866 in Herklot's „Bouwstoffen” al 1379 soorten. Ongelukkigerwijze heeft van der Wulp zich daarna (1877) echter laten verleiden tot een werk over de „Diptera Neerlandica”, iets waarvoor de noodzakelijke monografische grondslag juist voor de eerst behandelde families zeker niet aanwezig was. Van dit werk is dan ook nimmer meer dan één deel verschenen en het strekt van der Wulp en de Meijere tot gelijke ere, dat zij zich er niet voor hebben laten vinden, de een om het ten onrechte begonnen werk te voltooien, de ander om het voort te zetten.

De Meijere, eenmaal besloten zich verder aan de Diptera te wijden, heeft blijkbaar van het begin af een heldere voorstelling gehad van de grenzen, die aan zijn werkzaamheid zouden worden gesteld. Vooralsnog wenste hij zichzelf een duidelijk beeld te verwerven van de Nederlandse Dipterenfauna en het resultaat daarvan in naamlijsten te publiceren. Hij heeft zich van het gewicht van dergelijke lijsten nooit een overdreven voorstelling gemaakt, maar: „dan kunnen de mensen tenminste zien wat er is” placht hij later tegen ons te zeggen. In 1898 publiceerde hij, samen met van der Wulp, een „Nieuwe Naamlijst”, in 1948, na zijn overlijden, verschijnt het laatste (8ste) supplement daarop. Daar tussendoor deed hij in 1939 nog een beknopte „Naamlijst van

Nederlandse Diptera" het licht zien, waarin, in veel compacter vorm, het gehele, tot 1 April 1939 verkregen, resultaat was samengevat.

Hoeveel uren van onverpoosde arbeid, maar ook hoeveel natuurlijke begaafdheid tot determineren nodig zijn geweest voor dit zuiver faunistische deel van zijn werk, vermogen alleen zij te beseffen, wie het, zoals schrijvers dezes, vergund was hem daarin voor enkele van de zeer vele families terzijde te staan.

Deze faunistische publicaties waren bijna geheel gebaseerd op het door hemzelf verzamelde materiaal. Jarenlang was hij de enige, die in Nederland Diptera verzamelde en zo bestaat zijn omvangrijke collectie, welke thans in het Zoölogisch Museum te Amsterdam berust, practisch geheel uit door hemzelf gevangen dieren. Wat niet-Dipterologen verzamelden kwam meestal in weinig bruikbaren staat in zijn handen! Deze collectie geeft, zoals hij haar achterliet, een typisch beeld van een der markantste zijden van zijn wezen: schijnbare slordigheid. De Meijere was een van die gelukkige mensen wier ordelijke geest hen in staat stelt te leven en te werken in een niet heel ordelijke omgeving. Daar kwam nog bij, dat hij beslist weinig interesse had voor de techniek van het vak, wat niet wegneemt, dat hij een van de pioniers is geweest van een tegenwoordig bij het chromosomenonderzoek zeer gebruikelijke techniek: de kleuring met acetokarmijn van uitstrijkpreparaten. Maar de invoering van die techniek betekende dan ook geen geringe vermindering van het technische werk!

De Meijere heeft echter veel meer gedaan dan louter faunistisch werk. Van zijn zuiver systematische werk moeten dan vooral genoemd worden zijn 16 „Studien über Südost-asiatische Dipteren“, vooral gebaseerd op het materiaal, dat zijn vriend Jacobson hem uit Indië toezond. Deze volmaakte samenwerking tussen verzamelaar en bewerker vormt op zichzelf welhaast een unicum in de geschiedenis der Entomologie. Dit onderdeel van de Dipterenstudie heeft hij echter later weer geheel laten varen, waarschijnlijk mede doordat hij toen, in verband met de uitbreiding van zijn universitaire werk, minder tijd tot zijn beschikking had.

Weliswaar had hij reeds van 1906—1908 als privatdocent in „de Leer der Arthropoden“ en van 1908—1921 als buitengewoon hoogleraar in de „technische Zoölogie“ de Entomologie gedoceerd aan de Universiteit van Amsterdam, maar in 1921 werd hij ordinarius en toen tevens belast met het onderwijs in de Erfelijkheidsleer. Het door de academische overheden in ons land zeer lang geschuwde woord „Entomologie“ kwam pas tijdens de cursus 1928—1929 in zijn opdracht te staan. In de Erfelijkheidsleer had hij zich reeds in 1910 op voortreffelijke wijze geïntroduceerd met zijn publicatie „Ueber Jacobson's Züchtungsversuche von Papilio memnon“, ook weer een onderzoek dus, waarvan het experimentele deel werd uitgevoerd door Jacobson in Indië en de wetenschappelijke bewerking door de Meijere in Nederland. Dit werk behoort nog steeds tot de klassieke studies over de erfelijkheid in verband met de sexe.

Van de meer algemeen entomologische onderzoekingen moeten nog genoemd worden die over de pretarsus, over de stigmata van Dipterenlarven en -poppen en die over de familie der Limnobiiden, (thans Limoniidae), in wier moeilijke systematiek de Meijere orde heeft geschapen.

Het onderzoek van vroege stadia had steeds zijn volle belangstelling, zoals zijn talloze publicaties over larven bewijzen. Vooral de larven der Agromyzidae hebben hem tot zijn dood toe bezig gehouden.

Wij moeten ons echter beperken en nu afstappen van zijn publicistische activiteit; aan het eind van dit artikel vindt men trouwens een volledige bibliografie, waaruit blijkt, dat de Meijere zich ook nog — en zeer grondig, want op het gebied van de morphologie der haren is hij de autoriteit gebleven — heeft verdiept in heel andere dan Entomologische of Genetische problemen.

In onze Vereniging heeft de Meijere gedurende vele jaren een eerste plaats ingenomen, wellicht minder nog door zijn bestuurslidmaatschap (1909—1939) dan door zijn wetenschappelijke reputatie en zijn beminnelijke, tactvolle persoonlijkheid. Zeer algemeen entomologisch onderlegd en van grote belezenheid kon hij op de vergaderingen de mededelingen der leden van zeer waardevolle commentaren voorzien. Dit kwam vooral tot uiting op de intieme vergaderingen van de Afd. Noordholland—Utrecht, waarvan hij vele jaren Voorzitter is geweest. Toen hij zelf eenmaal President van de Vereniging was geworden, waren in fysiek opzicht zijn beste jaren zeker reeds voorbij. Zijn stem, die nooit zeer krachtig was, liet hem in 1936 geheel in de steek, zodat zijn plaats in de vergaderingen sindsdien bijna steeds open bleef. Als bestuurslid heeft hij wel zijn belangrijkste werk verricht gedurende de tijd, dat hij bibliothecaris was, een der moeilijkste bestuursfuncties. Hij heeft toen twee verhuizingen tot stand moeten brengen: van het Kolon. Museum in Haarlem naar een huis in de Pl. Middenlaan in Amsterdam en vandaar naar het Kolon. Instituut aan de Mauritskade. Bij zijn aftreden, in 1939 werd hij benoemd tot Erelid en in 1942 tot Lid van Verdienste.

Zeer veel werk heeft de Meijere voor de N.E.V. verricht als lid van de „Commissie voor de Redactie van de Publicaties”. Van het Tijdschrift voor Entomologie was hij van 1906 tot 1942 de redacteur.

De Meijere had één eigenschap, die hem weliswaar als mensierde, maar die hem als vooraanstaand vertegenwoordiger van de N.E.V. en van de Entomologie wel eens tekort deed schieten: hij was in ongewone mate wars van alles wat naar „reclame” zweemde. Dit maakte op buitenstaanders wel eens de indruk van zwakte en dan was het vermakelijk om te zien hoe iemand, die meende een loopje met hem te kunnen nemen, de kous op de kop kreeg. Want valse bescheidenheid was hem vreemd, hij wist heel goed wat hij waard was en stond er ook op, dat hem de plaats werd ingeruimd, die hem toekwam.

De Meijere had een grote liefde voor de natuur, maar die

werd — wat weinigen wisten — op een merkwaardige manier doorkruist door een haast even grote genegenheid voor Amsterdam. In de vacantie maakte hij graag een wandeling door de Jordaan! Deze eigenschap heeft hem nog parten gespeeld na zijn emeritaat, toen hij zich voorstelde „buiten” te gaan wonen. Het resultaat was, dat hij na een half jaar weer in Amsterdam terug was en daar tot zijn dood is blijven wonen. Zelf schreef hij dit natuurlijk toe aan zijn lichamelijke achteruitgang, die hem belette excursies te maken, maar ik geloof, dat een zeker gebrek aan zelfkennis aan deze merkwaardige gang van zaken toch ook niet vreemd was.

Alle eigenschappen van zijn wezen kwamen tot uiting bij zijn onderwijs en tijdens de vervulling van hogere universitaire functies, zoals het Voorzitterschap van de faculteit en het rectoraat. Dit laatste besloot hij met een bijzonder geestige rede. Hoewel zijn colleges steeds zeer gewaardeerd werden, wat zij ook ten volle verdienden want het waren vaak juweeltjes van academische voordrachtskunst, kritisch, maar niet steriel en veelal verlevendigd door een milde ironie, heeft hij pas in de laatste tien jaar van zijn professoraat werkelijk leerlingen gehad. Behalve verschillende buiten zijn wil liggende omstandigheden is dit wel vooral te wijten aan bovengenoemde afkerigheid van „propaganda”. De Meijere heeft nooit entomologen „gemaakt”, maar wie gegrepen door de Entomologie, tot hem kwam, heeft hij gegeven wat hij te geven had en dat was niet weinig.

LIJST DER GESCHRIFTEN VAN J. C. H. DE MEIJERE*)

1890. V. *Cecidomyia rosaria* Löw. T.v.E. 33, pp. XXVII—XXVIII.
1890. V. Vier adervariaties van Diptera en vondst van *Sciapterion tabaniformis* v. Rottb. T.v.E. 33, p. CXII—CXIII.
1891. V. Merkwaardige Diptera. T.v.E. 34, pp. XXX—XXXI.
1891. V. Vondst van *Pollenia atramentaria* Meig. en over een kruising *Adalia bipunctata* L. var. *4-pustulata* met het type. T.v.E. 34, p. CXX.
1893. Over de haren der zoogdieren, in het bijzonder over hunne wijze van rangschikking. Diss. pp. 1—147.
1894. Über die Haare der Säugetiere, insbesondere über ihre Anordnung. Morphol. Jahrb. 21, pp. 312—415. 1 Tabel.
1895. Über die Federn der Vögel, insbesondere über ihre Anordnung. Morphol. Jahrb. 23, pp. 562—591.
1895. Over de rangschikking der veeren bij de vogels. Handelingen v. h. 5e Ned. Natuur Geneesk. Congres, p. 321—324.
1895. Vorläufige Beschreibung der neuen, durch die Siboga-Expedition gesammelten Echiniden. Tijdschr. Ned. Dierk. Ver. (2) 8, pp. 1—16.
1895. V. Eenige zeldzame of voor de fauna nieuwe Diptera; eierleggen van *Ceratopogon venustus* Mg.; biologie van *Hydromyza livens*. T.v.E. 38, pp. XXXV—XXXVI.

*) 1890 V betekent: dat deze mededeling ook voorkomt in de Verslagen van de vergaderingen der N.E.V.

T.v.E. = Tijdschrift voor Entomologie; E.B. = Entomologische Berichten.

1895. Über Zusammengesetzte Stigmen bei Dipterenlarven, nebst einem Beitrag zur Metamorphose von *Hydromyza livens*. T.v.E. 38, pp. 65—100.
1896. V. Eenige zeldzame Nederlandsche Diptera. T.v.E. 39, pp. CXXXI—CXXXIII.
1896. V. *Echinomyia grossa* L. uit *Bombyx quercus* gekweekt en over zeldzame Diptera uit Limburg. T.v.E. 39, pp. XLII—XLIII.
1896. Die Dipteren der Semon'schen Sammlung. In: Semon, Zool. Forschungsreisen in Australien und Malayischen Archipel, pp. 355—356.
1898. V. Eenige Diptera van Venlo, leg. v. d. Brandt. Eenige Diptera nieuw voor de fauna. *Homalomyia canicularis* L. en *Drosophila funebris* Fabr. in sterk zoute vloeistof op inmaakvaten. *Xiphidium dorsale* Latr. van Diemen. *Phalacrosera replicata* L. van Zwammerdam. T.v.E. 41, pp. 38—40.
1898. F. M. van der Wulp en Dr J. C. H. de Meijere. Nieuwe Naamlijst van Nederlandsche Diptera. T.v.E., Bijvoegsel tot deel 41, pp. 1—149.
1899. V. Variabiliteit in het aderbeloop van *Tachina larvarum* L. *Cyclopodia* n.sp. van Java. Einde van den tarsus bij Dipteren. T.v.E. 42, pp. 29—31.
1899. V. *Monardia van der Wulpi* n.sp.; Lonchopteridae als 1e familie der Aschiza. T.v.E. 42, pp. 58—59.
1899. Ist die Gruppenstellung der Säugetierhaare eine Stütze für die Maurer'sche Hypothese von der Ableitung des Haares von Hautsinnesorganen niederer Vertebraten? Anat. Anz. 16, pp. 249—256.
1899. Sur un cas de dimorphisme chez les deux sexes d'une Cecidomyide nouvelle (*Monardia van der Wulpi*). T.v.E. 42, pp. 140—152. Pl. 9—10.
1899. *Cyclopodia Horsfieldi* n.sp. eine neue Nycteribiide aus Java. T.v.E. 42, pp. 153—157.
1900. V. Behalve *Monardia van der Wulpi* nog een paar dimorphe Campylomyzinen Vangst van *Catabomba pyrastris* L. var. *unicolor* Curt.; *Melanostoma hyalinatum* Fall. eet rupsen. T.v.E. 43, pp. 7—9.
1900. Über die Larve von Lonchoptera. Zool. Jahrb. Abt. Syst. Morph. 16, pp. 87—132, Pl. 5—7.
1900. Über die Prothorakalstigmen der Dipterenpuppen (vorläuf. Mitt.) Zool. Anz. 23, pp. 676—678.
1900. Matériaux pour l'étude des Diptères de la Belgique. Ann. Soc. Entom. Belg. T. 44, pp. 37—46.
1900. Bemerkung zu der Notiz Imhoff's über „Punktaugen bei Tipuliden“. Zool. Anz. 23, No. 612, pp. 676—678.
1901. V. Platen van Diptera Neerlandica van van der Wulp voor N.E.V. bestemd. Larve van *Callomyia amoena* Mg. Openspringen der puparia bij Cyclorrhapha. T.v.E. 43, pp. 65—66.
1901. V. *Coccopsis marginata* de Meij. Talrijke geparasiteerde hommels uit nest van *Bombus terrestris* L.; 19 doode met puparia en 6 levende met larve van Conopide. T.v.E. 44, pp. 15—16.
1901. Über das letzte Glied der Beine bei den Anthropoden. Zool. Jahrb. Abt. Anat. Ontog. 14, pp. 417—476, Pl. 30—37.
1901. Über die Metamorphose von *Callomyia amoena* Meig. T.v.E. 43, pp. 223—231, Pl. 13.
1901. Über eine neue Cecidomyide mit eigenthümlicher Larve (*Coccopsis marginata*). T.v.E. 44, pp. 1—12, Pl. 1.

1901. V. Lijst van Diptera te Paterswolde gevangen. T.v.E. 44, p. 74.
1902. V. Vangst van *Volucella zonaria* Poda. Eenige Diptera, nieuw voor de fauna. Kweek van *Metopia leucocephala* Rossi. *Physocephala rufipes* F. uit hommels van vorig jaar. Conopiden uit andere hommels, ook uit ♂ ♂. T.v.E. 45, pp. 30—32.
1902. Über die Prothorakalstigmen der Dipterenpuppen. Zool. Jahrb. Abt. Anat. 15, pp. 623—692, Pl. 32—35.
1903. V. *Blasticotoma filiceti* Kl. in schuimhoopjes op varen. (*Athyrium filix-femina*). Larve van *Liogma glabrata* Mg. Mijten op *Hydrotaea dentipes* F. en op *Eumerus lunulatus* Mg. Biologie der Conopiden-kopblaas. *Physocephala vittata* F. met Chalcididen. T.v.E. 46, pp. 14—16.
1903. V. Eenige Zuid-Aziatische Diptera. Eenige Diptera van Bergen op Zoom. Larve van *Hexatoma pellucens* F. T.v.E. 46, pp. 67—68.
1903. Beiträge zur Kenntnis der Biologie und der systematischen Verwandtschaft der Conopiden. T.v.E. 46, pp. 144—224, Pl. 14—17.
1903. Zwei neue Dipteren aus dem ostindischen Archipel. Notes Leyden Museum 24, pp. 177—178.
1904. V. Ook *Sicus ferrugineus* L. uit hommels. Conopiden uit andere Hymenoptera aculeata; verwantschap met *Holometopa*. *Dalmannia punctata* F. Oost-Indische Diptera in van der Wulp's nalatenschap. Kleuring der vleugels van sommige Trypetinen door zeer korte staafjes. T.v.E. 47, pp. XVIII—XX.
1904. Die Echinoidea der Siboga-Expedition. Uitkomsten enz. Siboga-Expeditie, Afl. 14, Mon. XLIII, pp. 1—252, Pl. 1—23.
1904. Neue und bekannte südasiatischen Dipteren. Bijdrage tot de Dierk. Afl. 17—18, pp. 85—115, Pl. VIII.
1905. *Siphonella funicola* n. sp., eine neue javansiche Dipteren-Art. Notes Leyden Museum 25, pp. 160—162.
1905. V. Diptera van de Nieuw Guinea expeditie 1903. Insecten uit varens. Stand van de Naamlijst. T.v.E. 48, pp. LVI—LIX.
1906. V. *Sepsis*-soorten uit Z.O. Azië en Australië. Drie O.-Indische Orthalinen. Biologie van Lonchoptera. Zoöphaga Cecidomyide uit Psylla. T.v.E. 49, pp. XIX—XXII.
1906. V. Diptera van Nieuw Guinea door Dr. Koch verzameld. *Cephenomyia* sp. uit rendier. Larven van *Sapromyza* in rottende bladeren. T.v.E. 49, pp. LIX—LXI.
1906. Over het belang van academisch onderwijs in de Entomologie. Rede. pp. 1—27. Amsterdamsche Boek- en steendrukkerij.
1906. Die Lonchopteren des palaearktischen Gebietes. T.v.E. 49, pp. 44—98. Pl. 4—5.
1906. Über zwei holländische Cecidomyiden, von welchen die eine an Kohlpflanzen schädlich ist. T.v.E. 49, pp. 18—28, Pl. XLIX.
1906. Einige von Herrn Dr. Winkler in Victoria, Kamerun, gesammelte Dipteren. Zeitschr. f. Hym. Dipt. 6, pp. 332—335.
1906. Über einige indo-australische Dipteren des ungarischen National-Museums, bez. des Naturhistorischen Museums zu Genua. Ann. Mus. Nat. Hungar. 4, pp. 165—196, Pl. II.
1906. Diptera. Nova Guinea 5, pp. 67—99, Pl. I.
1907. V. Puliciphora. Perkin's verhandeling over Pipunculiden bij Homoptera; Dryiniden uit Homoptera; *Ctenophora*'s; *Aleurodes*-soorten; *Aspidiotus zonatus* Frauenf. T.v.E. 50, pp. XIX—XXII.
1907. V. Javaansche Diptera door Jacobson verzameld. *Loxoneura decora* F. T.v.E. 50, pp. XLV—XLVI.

1907. Eerste supplement op de nieuwe naamlijst van Nederlandsche Dipteren. T.v.E. 50, pp. 151—195. Pl. 4.
1907. Studien über südostasiatische Dipteren I. T.v.E. 50, pp. 196—264, Pl. 5—6.
1908. Studien über südostasiatische Dipteren II. T.v.E. 51, pp. 105—180, Pl. 4.
1908. Studien über südostasiatische Dipteren III. T.v.E. 51, pp. 191—332, Pl. 7—8.
1908. V. *Bigonichaeta-tonnetjes* onder vangbanden. Poppen en larven van *Sialis* en van *Panorpa*. Myrmecophile Culicide. T.v.E. 51, pp. LXIX—LXXI.
1908. De studie der insectenbiologie. Rede. pp. 1—43. Haarlem, Tjeenk Willink & Zn.
1908. Zwei neue Strepsipteren aus Java. T.v.E. 51, pp. 185—190, Pl. 6.
1909. Beschrijving van *Agromyza erythrinae* n.sp. in: Docters van Leeuwen, Een gal op de bladstelen en de bladeren van de dadap door een vliegje, *Agromyza erythrina* de Meijere, gevormd. Cultuurgids tweede gedeelte pp. 277—240, pl. en Meded. Alg. Proefst. Salatiga 2e Serie Nr. 19, pp. 1—14, pl.
1909. V. Poppen van *Panorpa*. *Cerataphis betulae* Mordwilk. *Pseudomilichia* bij *Crematogaster difformis* Smith. Stekende Ceratopogons lastig bij het baden. *Simulium nobile* de Meij. *Plecia fulvicollis*-larve „oelartana”. Merkwaardige Lauxaniinae; *Prosopophora* en *Steganopsis*. T.v.E. 52, pp. L—LIII.
1909. Zur Kenntniss der Metamorphose der Lauxaniinae. Zeitschr. f. wiss. Insektenbiol. 5, pp. 152—155.
1909. Die Dipteren der arktischen Inseln, in: Fauna Arctia, herausgeg. von Dr. Frits Roemer und Dr. E. Schaudinn. Band 5, pp. 1—72.
1909. Drei myrmecophile Dipteren aus Java. T.v.E. 52, pp. 165—174, Pl. 10.
1909. Blutsaugende Micro-dipteren aus niederländisch Ostindien. T.v.E. 52, pp. 191—204, Pl. 12.
1910. V. *Plecia fulvicollis* F. *Puliciphora*; Nepenthesdieren; erfelijke verschijnselen bij *Papilio Memnon* L. T.v.E. 53, pp. XXVII—XXX.
1910. V. *Culex morsitans* Theob. en *Theobaldi* de Meij. *Sayomyia fusca* Staeg. Oost-Indische Tipulidae en Limnobiidae. Bladwesp in *Equisetum*. T.v.E. 53, p. LXIV.
1910. Über Jacobson's Züchtungsversuche bezüglich des Polymorphismus von *Papilio Memnon* L. ♀ und über die Vererbung sekundärer Geschlechtsmerkmale. Zeitschr. induct. Abst. u. Vererb. 3, pp. 161—181, Pl. 3.
1910. Über getrennte Vererbung und Geschlechter (vorläuf. Mitt.) Biol. Centrbl. 30, pp. 216—223.
1910. Opmerking bij Corrigenda van Edw. Jacobson. T.v.E. 53, p. 195.
1910. Nepenthes-Tiere 1. Systematik. Ann. Jard. Bot. Buitenzorg, 2e Ser. Suppl. 3, pp. 917—940, Pl. XLIX—LII.
1910. Über drei von Jacobson auf Java bei *Pheidologeton diversus* Jerdon beobachtete Fliegen. T.v.E. 53, pp. 336—340.
1910. Studien über südostasiatische Dipteren IV. T.v.E. 53, pp. 58—194, Pl. 4—8.
1911. V. *Platypeza infumata* Hal. Conopiden: *Brachyglossum brevirostre* Germ. uit *Vespa germanica* L. *Physocephala chrysorrhoea* uit *Philanthus triangulum* F. *Porphyrophora polonica* L. *Rhipidius pectinicornis*.

- nis* Thunb. uit *Blatta germanica* L. *Contarinia*'s aan kruisbesbloemen en aan stengeltoppen van erwten. Larve van *Harpagomyia splendens* de Meij. *Philocerus ochraceus* Mont. *Bengalia latro* de Meij. T.v.E. 54, pp. XXXVIII—XLII.
1911. Über getrennte Vererbung der Geschlechter. Archiv. f. Rassen und Gesellsch. Biol. 8, pp. 553—752.
1911. Über in Farnen parasitierende Hymenopteren- und Dipterenlarven. T.v.E. 54, pp. 80—127, Pl. 5—7.
1911. Bemerkungen zu den javanischen Strepsipteren *Parastyllops flagellatus* de Meij. und *Halictophagus Jacobsoni* de Meij. T.v.E. 54, pp. 255—257.
1911. Zur Kenntnis niederländischer Culiciden. T.v.E. 54, pp. 137—157. Pl. 8—10.
1911. Über zwei schädliche Cecidomyiden *Contarinia ribis* Kieff. und *piscicola* n.sp. und über die Erbse bewohnende Dipteren. T.v.E. 54, pp. 180—194, Pl. 17.
1911. Zur Kenntnis der Metamorphose von *Platyptera* und der verwandtschaftlichen Beziehungen der Platyptezinen. T.v.E. 54, pp. 241—254.
1911. Over *Piophilus apii* Westwood en *Anthomyia funesta* Kühn. E.B. 3, Nr. 59, pp. 141—145.
1911. Zur Metamorphose der myrmecophilen Culicide *Harpagomyia splendens* de Meij. T.v.E. 54, pp. 162—167, Pl. 14.
1911. Studien über Südasiatische Dipteren V. T.v.E. 54, pp. 21—79, Pl. 1—4.
1911. Studien über Südasiatische Dipteren VI. T.v.E. 54, pp. 258—432, Pl. 18—22.
1911. Mendelverschijnselen bij de sekundaire geslachtskenmerken van vlinanders. Handel. v. h. 13e Ned. Natuur- en Geneeskundig Congres, pp. 235—242.
1912. V. Eierleggen van Conopiden: ei van *Sicus* in achterlijf van hommel. Puparium van *Physocephala chrysorrhoea* Mg., copulatie. In vogelnest levend vliegje. *Dolerus palustris* en *Bagous claudicans* Boh. in Equisetum. *Syrphus bifasciatus* F. als larve overwinterend. T.v.E. 55, pp. IV—VII.
1912. V. *Ascodipteron*. T.v.E. 55, pp. XIV—XV.
1912. V. *Pristiphora aquilegiae*: parthenogenetisch alles ♂♂. *Carnus hemapterus* Nitzsch; *Deporaus betulae* L. op Amerikaansche eik. Dipteralarven in de aarde: verschillende Orthorrhapha brachycera. T.v.E. 55, pp. LIII—LV.
1912. Über in Equisetum parasitierende Insekten. *Dolerus palustris* Kl. und *Bagous claudicans* Boh. T.v.E. 55, pp. 208—216, Pl. 9.
1912. Zur Kenntnis von *Hamamelistes betulae* Mordwilko. Zeitschr. f. wiss. Insektenbiol. 8, pp. 89—94.
1912. Neue Beiträge zur Kenntnis der Conopiden. T.v.E. 55, pp. 184—207.
1912. Zur Kenntnis von *Carnus hemapterus* Nitzsch. Schrift. Physik.-ökon. Gesellsch. Königsbergen in Pr. 53, pp. 1—18.
1912. Über die Metamorphose von *Puliciphora* und über neue Arten der Gattungen *Puliciphora* und *Conocephalus* Wandolleck. Zool. Jahrb. suppl. 15, Bd. 1, pp. 141—154, Pl. 4.
1913. V. *Chionea araneoides* Dalm. *Trichocera*-larve. Enderlein's opvatting van de Lestremiinae. *Xylomyia* en *Xylophagus*. Uitkomen van Mantiden uit de eier-cocons T.v.E. 56, pp. II—V.

1913. V. Diptera van Nieuw Guinea van Kampen leg.; nut van oogstelen. Openspringen van puparia van Pipunculiden. T.v.E. 56, pp. XXXVIII—XLI.
1913. Zur vererbung des Geschlechts und der sekundären Geschlechtsmerkmale. Archiv f. Rassen und Gesellsch. Biol. 10, pp. 1—36.
1913. Über das Ausschlüpfen der Mantiden. T.v.E. 56, pp. 62—68.
1913. H. Sauter's Formosa-Ausbeute Sepsinae. Ann. Mus. Nation. Hungar. 11, pp. 114—124.
1913. Dipteren I. in: Praeda itineris a L. F. de Beaufort in Archipel indico facti annis 1909—1910. Bijdr. tot de Dierk. 19, pp. 45—68, Pl. I.
1913. Th. Becker und J. C. H. de Meijere, Chloropiden aus Java. T.v.E. 56, pp. 283—307.
1913. Studien über südostasiatische Dipteren VII. T.v.E. 56, pp. 317—354, Pl. 15—17.
1913. Studien über südostasiatische Dipteren VIII. T.v.E. 56, Suppl. pp. 1—99, Pl. 1—3.
1913. Dipteren I. Nova Guinea 9, pp. 305—386, Pl. X.
1914. V. Trypetiden van Java. Jacobson leg. Kopbouw van Dipterenlarven. Vangbanden. Wesenberg-Lund over eileggen en woningen van waterinsecten. T.v.E. 57, pp. II—VII.
1914. V. Diptera van Simalur, Jacobson leg. *Systropus* van Java. Insectenweekplaats aan de Universiteit van Amsterdam. T.v.E. 57, pp. XLIX—LII.
1914. Studien über südostasiatische Dipteren IX. T.v.E. 57, pp. 137—275, Pl. 5—7.
1915. V. *Monocera rhinoceros* de Meij. *Lule lunaris* de Meij. en *Naupoda imitans* de Meij. Diptera 3e Nieuw Guinea expeditie. Aantal sprieten bij *Nemocera*. *Systropus roepkei* de Meij. en *numeratus* n.sp. *Campylocerus robustus* v. d. Wulp. T.v.E. 58, pp. V—VIII.
1915. V. Teekening der Diptera-vleugels, Vleugelkleuren der Lepidoptera, van Bemmelen's theorie. Kleuring bij poppen. T.v.E. 58, pp. XXXVIII—XLII.
1915. De Entomologie en het geslachtsprobleem. Handel. 15e Natuur-Geneesk. Congres, p. 99—119.
1915. Diptera aus Nord-Neu-Guinea, gesammelt von Dr. P. N. van Kampen und K. Gjellerup in den Jahren 1910 und 1911. T.v.E. 58, pp. 98—139.
1915. Fauna Simalurensis; Diptera. T.v.E. 58, Suppl. pp. 1—63, Pl. 1.
1915. Studien über südostasiatische Dipteren X. T.v.E. 58, pp. 64—97, Pl. 2.
1915. Diptera gesammelt durch die 3e Süd-Neu-Guinea-expedition. Nova Guinea 13, pp. 51—54.
1916. V. Schrikkleuren. Kleuren bij bladwesplarven. *Cryptochaetum chalybeum* de Meij. T.v.E. 59, pp. III—V.
1916. V. Indische Diptera uit de families Dolichopodidae en Ephydriidae; *Myrmus miriformis* Fall.; Diptera-larven; *Platycephala planifrons*. T.v.E. 59, pp. LIII—LV.
1916. Zur Zeichnung des Insekten-, im besonderen des Dipteren- und Lepidopterenflügels. T.v.E. 59, pp. 55—147.
1916. Zur Kenntnis des Kopfbaues der Dipterenlarven und imagines. Zool. Anz. 46, pp. 241—251.

1916. Beiträge zur Kenntniss der Dipteren-Larven und Puppen. Zool. Jahrb. Abt. Syst. **40**, pp. 177—322. Pl. 4—14.
1916. Dipteren, in: Bronn's Klassen und Ordnungen des Tierreichs. Bnd. **5**, Lief. 1—4, pp. 1—64, Pl. 1—2.
1916. Studien über südostasiatische Dipteren XI. T.v.E. **59**, pp. 184—213, Pl. 7.
1916. Studien über südostasiatische Dipteren XII. T.v.E. **59**, pp. 225—273, Pl. 9.
1916. Tweede supplement op de nieuwe Naamlijst van Nederlandsche Diptera. T.v.E. **59**, pp. 293—320.
1917. Rectificatie tweede supplement Ned. Diptera: nu 2505 *Hypoderma lineatum* Vill. inlandsch; overwinterende Diptera. Indische Diptera. Larve van insecten in varens. *Phalacropera replicata* L. *Ephestia kühniella* Z. Insecten uit Suriname. T.v.E. **60**, pp. XXXVI—XXXIX.
1917. Studien über südostasiatische Dipteren XIII. T.v.E. **60**, pp. 238—251.
1918. V. Eriopterinen. *Rhamphomyia*'s, genitaalapparaat. Biologie *Solva marginata* Mg. en *Myennis fasciata* F. T.v.E. **61**, pp. L—LIII.
1918. V. Gevleugelde *Anisolabis annulipes* Luc. Limnobiidae. T.v.E. **61**, pp. VI—IX.
1918. Zur Evolution der Zeichnung bei den holometabolen Insekten. T.v.E. **60**, pp. 57—75.
1918. Neue Holländische Dipteren. T.v.E. **60**, pp. 128—141, Pl. 8.
1918. Studien über südostasiatische Dipteren XIV. T.v.E. **60**, pp. 275—369.
1919. V. Diptera van Sumatra, Jacobson leg. *Oscinella* uit spinnencocons. Muggen bij de graafwesp *Rhopalum tibiale*: *Molophilus armatus* de Meij. en Chironomiden. Zeer jonge veenmollen. Abnormale *Forficula auricularia* L. *Psectra diptera* Burm. *Tinea tapetzella* L. T.v.E. **62**, pp. IV—VI.
1919. V. Derde Supplement Nederlandsche Diptera: meer dan 200 fn. nn. spp. *Trishormomyia crassipes* Lw. *Leptomorpha walkeri* Curt. Limnobiiden: 60 fn. nn. spp. na v. d. Wulp's Dipt. Neerl. Eenige andere nieuwe voor onze fauna: ca. 80 nieuwe Phoriden, 25 nieuwe Borborigiden, nu totaal bijna 2700. T.v.E. **62**, pp. LI—LIII.
1919. Studien über palaearktische vorwiegend holländische, Limnobiiden, insbesondere über ihre Kopulationsorgane. T.v.E. **62**, pp. 52—97, Pl. 2—10.
1919. Derde supplement op de Nieuwe Naamlijst van Nederlandsche Diptera. T.v.E. **62**, pp. 161—195.
1919. Beitrag zur Kenntniss der Sumatranischen Dipteren. Bijdrage tot de Dierk. Afl. **21**, pp. 13—39, Pl. II.
1920. V. *Hemimerus hansenii* Sharp. Honingdauw, afgescheiden door *Aphis rumicis* op *Evonymus europaeus* L. *Arctophila bombiformis* Fall.; en *Orphnephila testacea* Ruthe inlandsch. *Clytocosmus* Skuse, Limnobiidae: 8 nieuwe soorten van *Molophilus*. *Ephelia marmorata* Mg. Agromyzinen; verschillende soorten op eenzelfde plant. T.v.E. **63**, pp. XXXV—XXXIX.
1920. V. Vierde Suppl. Ned. Dipt. Van der Wulp's handschriften. hiaten in zijn collectie. T.v.E. **63**, pp. LXIV—LXV.
1920. Studien über palaearktische, vorwiegend holländische, Limnobiiden, insbesondere über ihre Kopulationsorgane; Fortsetzung. T.v.E. **63**, pp. 46—86, Pl. 2—10.

1921. V. *Epicrypta* van Java, Biologie. Verschillen der larven der Agromyzinen: Hendel's genera. *Chilosia*-larven in blazen in de bladeren van *Sedum purpurascens*. T.v.E. 64, pp. XXI—XXVI.
1921. V. Eenige Dipteren van Jacobson en Corporaal. Vierde Suppl. op de Nederlandsche Diptera. T.v.E. 64, pp. LII—LIII.
1921. Studien über palaearktische, vorwiegend holländische, Limnobiiden, insbesondere über ihre Kopulationsorgane; Schluss. T.v.E. 64, pp. 54—118, Pl. 3—10.
1922. V. Mimicry bij *Thomisus decipiens* Forbes. *Eriozone syrphoides* Fall. inlandsch. *Protocalliphora azurea* Fall. Phoriden, gedetermineerd door P. Schmitz; bij *Aphiochaeta paludosa* Wood, ook de ♀♀ gevleugeld. *Chloropisca notata* Mg. in huizen. Chironomiden, die bloed zuigen bij insecten. T.v.E. 65, pp. IV—VII.
1922. V. Over eenige Agromyzinen o.a. *Phytomyza flavofemorata* Strobl. uit zaden van *Melampyrum*, *Liriomyza pusilla* Mg., *Melanagromyza aeneiventris* Fall. enz. T.v.E. 65, pp. XXXVIII—XLI.
1922. Zur Kenntniss javanischer Agromyzinen. Bijdrage tot de Dierk. Afl. 22, pp. 17—24.
1923. V. Strepsipteron *Elenchus tenuicornis* Kirby uit Linschoten. Puzzle: *Psithyrus* legt eieren, waaruit larven van *Volucella bombylans* L. kwamen, misschien als voedsel opgenomen. T.v.E. 66, pp. IV—V.
1923. V. Biologie van Agromyzinen, *Dizygomyza* uit Markflecke, nieuwe *Ophiomyia* uit *Melandryum*, *Liriomyza* uit grassen en uit *Equisetum*; vier soorten uit *Lonicera*. T.v.E. 66, pp. LXXIII—LXXV.
1923. *Ceratopogon*-Arten als Ectoparasiten anderer Insekten. T.v.E. 66, pp. 137—142.
1923. Fungi als voedsel voor insecten. Meded. Nederl. Mycol. Ver. 13, pp. 66—75.
1924. V. Eenige Diptera door Koornneef gevangen. Alle Nederl. Conopiden. *Syrphus balteatus* de G. var., zonder de 1ste smalle zwarte dwarsstreep op de achterlijfs-segmenten. *Glabellula arctica* Zett. fn. n. sp. in nest van *Formica exsecta* Nyl. T.v.E. 67, pp. XXXIV—XXXVI.
1924. Verzeichnis der holländischen Agromyzinen. T.v.E. 67, pp. 119—155.
1924. Studien über südostasiatische Diptera XV. T.v.E. 67, suppl. pp. 1—64.
1924. Studien über südostasiatische Dipteren XVI. T.v.E. 67, pp. 197—224.
1925. V. Op cultuurplanten levende Agromyzinen. T.v.E. 68, pp. IV—VIII.
1925. V. Tonnetjes uit aanspoelsel van Herwen door Scholten verzameld. 66 Diptera-soorten, van 55 de puparia. T.v.E. 68, pp. LXX—LXXIII.
1925. Die Larven der Agromyzinen. (I). T.v.E. 68, pp. 195—293.
1926. V. Zeldzame en nieuwe Diptera voor ons land. *Phytomyza aquifolii* Gour. = *ilicis* Curtis. Verhandeling van Frost. T.v.E. 69, pp. XLII—XLV.
1926. V. Tweede zending van Scholten, nu tezamen 83 puparia. T.v.E. 69, pp. LXI—LXIV.
1926. Die Larven der Agromyzinen. (Fortsetzung und Schluss.) T.v.E. 69, pp. 227—317.
1927. V. Agromyzinen van Gramineëen en *Carex*. Hendel's Blattminenkunde. Hering, Oekologie der blattminierenden Insektenlarven., Parthenogenesis bij *Phytomyza crasseta* Zett. en andere Diptera. T.v.E. 70, pp. XII—XVI.
1927. V. Vermelding van het Vierde Suppl. op de Nieuwe Naamlijst van Nederl. Diptera, waarin eenige merkwaardige Diptera. T.v.E. 70, pp. LXIX—LXXX.

1928. V. Verpoping en uitkomen van Tachinen : tonnetjes in spinsel van de rups ; *Echinomyia grossa* L. uit *Lasiocampa quercus* L. *Lophyrus*-parasieten *Sturmia inconspicua* Mg. larve uit cocon. *Ceromasis inclusa* Hartig, in onvolledige *Lophyrus*-cocon. *Diplostichus janithrix* Hartig, klein dekseltje op cocon, wel door vliegenlarve losgesneden. Vierde suppl. ter perse, nu over drie duizend. Op vindplaatsen ook terreinen aangegeven. T.v.E. 71, pp. II—V.
1928. V. Biologie van *Paloptera saltuum* L. Met acetokarmijn gekleurde geslachtscellen van *Macrophylacia rubi* L., *Ephesia* sp. uit tabaksbladeren uit den Balkan, wel *elutella* Hb. T.v.E. 71, pp. LXXXV—LXXXVII.
1928. V. Temperatuurproeven met Vlinderpoppen. T.v.E. 71, pp. LXXXIV.
1928. Über haltbare, rasche Färbung vermittels Azetokarmin. Zeitschr. f. wiss. Mikrosk. u. f. mikrosk. Technik. 46, pp. 189—195.
1928. Hexapoda, in : Ihle en Nierstrasz, Leerboek der Bijzondere Dierkunde, pp. 319—368. Utrecht, Oosthoek.
1928. Vierde supplement op de Nieuwe Naamlijst der Nederlandsche Diptera. T.v.E. 71, pp. 11—83.
1928. Die Larven der Agromyzinen. Erster Nachtrag. T.v.E. 71, pp. 145—178.
1929. V. Eenige fn. nn. spp. Twee zeldzame Syrphiden. Hendel, Die Tierwelt Deutschlands, Allgemeiner Teil Dipteren. Hendel's opvatting der lunula. T.v.E. 72, pp. VI—VIII.
1929. V. Zevende deel van Brehms Tierleben over Insecten. Agromyzinenlarven doen een aantal nieuwe soorten kennen. Fraaie bladmijnen van *Ophiomyia curvipalpis* Zett. in Solidago. T.v.E. 72, pp. XCIV—XCV.
1929. Erfelijkheid en Afstammingsleer in : Ihle en Nierstrasz, Leerboek der Algemeene Dierkunde, pp. 697—742. Utrecht, Oosthoek.
1929. Veranderlijkheid in Eenheid. (Rectoraatsrede). pp. 1—20.
1929. Verslag van de lotgevallen der Universiteit van Amsterdam, gedurende den cursus 1928—1929. (Rectoraatsrede). pp. 1—23.
1929. Fauna buruana. Syrphiden nebst einigen Brachyceren Orthorrhaphen. Treubia 7, pp. 378—387.
1930. V. Puzzle : Diptereneieren op graafwespen en wilde bijen. Tachine uit kunstnest van *Lasius alienus* Först. Eenige blad- en schildluizen o.a. *Eriopeltis Lichtensteini* Sign.; daaruit *Leucopis annulipes* Oldenb. T.v.E. 73, pp. IX—XII.
1930. V. *Rhabdophaga Pierrei* Kieff. in wilgentakken. Bietenenvlieg. Verschillen door Czerny opgegeven voor *Anthomyza gracilis* Fall. en *sordidella* Zett.; *Geomyza bimaculata* Mg. *Mycetaulus bipunctatus* Fall. *Tethina's*. T.v.E. 73, pp. XCI—XCIV.
1930. Über einige europäische Insekten, besonders günstig zum Studium der Reifungsteilungen, nebst einigen Zusätzen zur Azetokarmin-methode. Zool. Anz. Bd. 88, pp. 209—219.
1930. De opleiding tot Entomoloog voor Ned. Indië. Vakblad voor Biologen 12, Nr. 2, pp. 29—31.
1931. V. *Melanagromyza theae* Bigot. Nog gewenschte Indische Agromyzinen. Hering's Minnenherbarium : verschillen in mijnen. T.v.E. 74, pp. II—V.
1931. V. Microdontinae. Parallele ontwikkeling en mimicry. Syrphide uit Ne-penthes-bekers. T.v.E. 74, pp. LXVI—LXVIII.
1931. Haare in : L. Bolk, E. Göppers, E. Kallius, W. Lubosch, Handbuch der vergleichende Anatomie, pp. 585—632. Berlin und Wien, Urban & Schwarzenberg.

1932. V. *Melanagromyza theae* Green uit Assam- en Chineesche thee. *Ceratitis capitata* Wied. uit geïmporteerde vijgen. T.v.E. 75, pp. II—III.
1932. V. Een publicatie van Sack over een Syrphidenlarve in Nepenthes-bekers. *Nepenthosyrphus*. Larven van *Odinia maculata* Mg. in gangen van *Cryptorrhynchus lapathi* L., daaruit ook *Phaonia gracilis* Stein T.v.E. 75, p. LXVII.
1932. Zoologisch Museum, in: Gedenkboek van het Atheneum en de Universiteit van Amsterdam, pp. 508—517. Amsterdam, Stadsdrukkerij.
1932. Einige Notizen zu Czerny: Anthomyzidae, Opomyziden, Tethiniden, Lief. 28 van Lindner, Die Dipteren der palaarktischen Region. T.v.E. 75, pp. 284—288.
1932. Aus Nepenthes-Bechern gezüchtete Syrphiden. T.v.E. 75, suppl. pp. 153—162.
1933. V. Eenige Javaansche vliegen, o.a. *Systropus blumei* Sn. v. V. en *Lonchaea gibbosa* de Meij. Hartig over *Tachina janithrix* Hartig: waarschijnlijk maakt de bladwesplarve het kleine dekseltje T.v.E. 76, pp. XXI—XXIV.
1933. V. Agromyzinen van Java door Kalshoven gezonden. T.v.E. 76, pp. LXXXIII—LXXXIV.
1933. Über Dipteren, deren Larven in Termitennestern leben, nebst einige weitere z. T. neue, gleichfalls aus Djati-Wäldern auf Java. T.v.E. 76, p. 103—114.
1934. V. Vijfde Suppl. Ned. Diptera. 250 fn.nn.spp. o.a. 50 Phoriden, nu totaal ca. 3300. T.v.E. 77, pp. LVIII—LIX.
1934. V. Beteekenis der uitwendige genitaliën voor de Systematiek. T.v.E. 77, p. LXI.
1934. Die Larven der Agromyzinen. Zweiter Nachtrag. T.v.E. 77, pp. 244—290.
1934. In Memoriam Dr. J. Th. Oudemans. T.v.E. 77, pp. 167—172. 2 Portretten.
1935. V. Eieren van *Oncodes gibbosus* L. Spinselplaatjes van *Hilara sartor* Beck. Galmug in vruchtkegels van *Chamaecyparis lawsoniana*. T.v.E. 78, pp. XII—XIV.
1935. V. Copulatie bij Agromyzinen. (Is niet in het Tijdschrift verschenen, maar in de Bijdragen tot de Dierkunde. Afl. 27—1939, pp. 19—26). T.v.E. 78, pp. LVI—LVII.
1935. Über zwei neue holländische Empididen. T.v.E. 78, pp. 126—128.
1935. Über *Craneiobia lawsonianae* de Meij., eine Gallmücke aus den Früchten von *Chamaecyparis lawsoniana*. T.v.E. 78, pp. 129—133.
1935. Armyworms of the Netherland East-Indies. T.v.E. 78, pp. 184—185.
1935. Vijfde Supplement op de Nieuwe Naamlijst der Nederlandsche Diptera. T.v.E. 78, pp. 188—230.
1937. Hypopygium ook bij ♀♀. Agromyzinenlarven in stengels door Dr. Buh r verzameld, meest *Ophiomyia*- en *Liriomyza*-soorten. *Culicoides nubeculosus* Mg. in Boschplan. T.v.E. 80, pp. LXXXI—LXXXII.
1937. Die Larven der Agromyzinen Dritter Nachtrag. T.v.E. 80, pp. 167—243.
1938. V. Prothorakale hoorns van de pop van *Diploneura cornuta* Big. *Acidoxantha bombacis* de Meij. in vruchten van wilden kapokboom. *Polyodaspis* n.sp. in rupsen. *Culicoides impunctatus* Goethgh. fn.n.sp. T.v.E. 81, pp. LXXX—LXXXI.
1938. Die Larven der Agromyzinen. Vierter Nachtrag. T.v.E. 81, pp. 61—116.
1938. *Acidoxantha bombacis* n.sp. T.v.E. 81, pp. 122—123.

1938. Über die Prothorakalhörner der Puppe von *Diploneura cornuta* Big. T.v.E. 81, pp. 230—233.
1938. *Phytagromyza buhri* n.sp. eine Agromyzine, deren Larve im Stengel der Blütenstände von *Galium mollugo* lebt. E.B. 10, Nr. 224, pp. 83—84.
1938. *Polyodaspis endogena* n.sp., eine endoparasitisch in Raupen lebende Chloropide aus Java. E.B. 10, Nr. 224, pp. 84—87.
1939. V. Naamlijst van Nederl. Diptera. Agromyzinenlarven door Dr. Buh r in Kameroen verzameld. T.v.E. 82, pp. LXXII—LXXIII.
1939. Über die Begattung und über den Stylus der Agromyziden. Bijdragen tot de Dierkunde. 27e Afl., pp. 19—26.
1939. Zesde supplement op de Nieuwe Naamlijst van Nederlandsche Diptera. T.v.E. 82, pp. 118—136.
1939. Naamlijst van Nederlandsche Diptera, afgesloten 1 April 1939. T.v.E. 82, pp. 137—174.
1939. Diptera, uit paddestoelen gekweekt. E.B. 10, Nr. 230, pp. 188—191.
1940. *Hydromyza livens* Fall. en *Notiphilla brunnipes* Rob. Desv., twee Dipteren, wier levenswijze verband houdt met *Nymphaea alba* L. E.B. 10, Nr. 232, pp. 220—222.
1940. Eine neue myrmecophile *Phyllomyza*, *Phyllomyza pallida* n.sp. E.B. 10, Nr. 232, pp. 222—223.
1940. Entomologie. Natura 39, pp. 80—92.
1940. Heeft Darwin afgedaan? Vakblad voor Biologen 21, pp. 146—147.
1940. Über eine fragliche Heteropezine aus Holland. E.B. 10, Nr. 233, pp. 236—239.
1940. Die Larven der Agromyzinen; fünfter Nachtrag; Agromyzinen u.s.w. von Kamerun. T.v.E. 83, pp. 160—188.
1940. Über die Larven der in Orchideen minierende Dipteren. T.v.E. 83, pp. 122—127.
1940. Über *Melanagromyza centroseomatis* n.sp. aus Java nebst Bemerkungen über andere tropische Melanagromyzen. T.v.E. 83, pp. 128—131.
1941. V. Nederlandsche Heleidae. De larve van *Cacoxenus indagator* Löw. T.v.E. 84, pp. XLIV—XLV.
1941. Over de levenswijze van *Notiphila brunnipes* Rob. Desv. E.B. 10, Nr. 236—237, pp. 281—285.
1941. Pupariën van *Loxocera* in stengels van *Juncus*. E.B. 10, Nr. 236—237, pp. 286—287.
1941. Tweevleugeligen in: Amsterdam natuurhistorisch gezien. Gedenkboek 40-jarig bestaan van de afd. Amsterdam der Ned. Natuurhist. Vereen., pp. 218—222. Amsterdam, Scheltema & Holkema.
1941. Die Larven der Agromyzinen, Sechster Nachtrag. T.v.E. 84, pp. 13—30.
1942. V. Chironomiden-eieren. Zeer kleine Agromyzine in asperge, nieuw genus *Ptochomyza* Hering. T.v.E. 85, p. LIII.
1943. V. Nomenclatuurquestie. T.v.E. 86, p. III.
1943. V. Vliegje van Krakatau: *Homoneura discoglauca* Walk. Nederlandsche *Sarcophaga*-soorten. T.v.E. 86, p. XVI.
1943. Die Larven der Agromyzinen. Siebenter Nachtrag. T.v.E. 86, pp. 61—76.
1943. Over de metamorphose van *Metopia leucocephala* Rossi, *Cacoxenus indagator* Löw., *Palloptera saltum* L., *Paranthomyza nitida* Mg. en *Hydrellia nigripes* Zett. T.v.E. 86, pp. 57—61.

1944. V. Bestuiving van Arum- en Aristolochia-bloemen door kleine Dipteren. T.v.E. 86, p. LI.
1944. Inleiding tot kennis der Nederlandsche Tweevleugelige Insecten: Thieme, Zutphen, pp. 1—72.
1945. Een studie over *Simulium*-larven, benevens eenige Errata op mijn boekje over Nederlandsche Diptera. E.B. 11, Nr. 264/66, pp. 281—282.
1946. Zevende supplement op de Nieuwe Naamlijst van 1898. (Eerste suppl. op mijne Naamlijst van 1939). T.v.E. 87, pp. 1—25.
1946. Die Larven der Agromyzinen. Achter Nachtrag. T.v.E. 87, pp. 65—74.
1946. In Memoriam Dr. Edw. Jacobson. E.B. 12, Nr. 267—268, pp. 2—4.
1946. *Oxydiscus* (Diptera) changed in *Oxyrhiza*. E.B. 12, Nr. 271—272, p. 68.
1946. Boekaankondiging: Venia Tarris Phillips. The Biology and Identification of Trypetid Larvae. E.B. 12, Nr. 271—272, p. 69.
1947. De Nederlandsche Entomologische Vereeniging bestaat 100 jaren, maar zij is nog jeugdig van geest en nog steeds bloeiend. T.v.E. 88, pp. 1—18.
1947. Over eenige Diptera-larven, waaronder een galmug, die mijngangen maakt en twee Dipteren, die gallen op paddestoelen veroorzaken. T.v.E. 88, pp. 49—62.

Posthuum zullen verschijnen:

Supplement 8, Nederlandsche Diptera. T.v.E.

Die Larven der Agromyzinen, Neunter Nachtrag. T.v.E.

Necrologieën.

1948. B. J. L e m p k e. In memoriam. E.B. 12, Nr. 279, p. 202.
1948. Dr. G. B a r e n d r e c h t. In memoriam Prof. Dr. J. C. H. de Meijere. Vakblad voor Biol. 28, pp. 1—2.
1949. Dr. G. B a r e n d r e c h t en Dr. G. K r u s e m a n. In memoriam Prof. Dr. J. C. H. de Meijere. T.v.E. 90, pp. 1—15, portret.
1949. Dr. G. B a r e n d r e c h t. In memoriam Prof. Dr. J. C. H. de Meijere. Amsterdamse Studenten Almanak voor 1949, ter perse. Portret.

Nieuwe gegevens over de insectenfauna van Terschelling

door

D. C. GEIJSKES EN J. DOEKSEN

(Met een plaat.)

Op 3—6 Juli 1937 maakten we een verzameltocht op het eiland Terschelling, met het doel, om van verschillende insectenorden zoo nauwkeurig mogelijke gegevens bijeen te brengen. Onze tocht werd door fraaie weersomstandigheden begunstigd, hetgeen de vangsten natuurlijk ten goede kwam. De resultaten blijken uit de navolgende lijsten. Ofschoon sindsdien door allerlei omstandigheden vele jaren zijn verlopen, hebben we gemeend goed te doen door deze gegevens thans te publiceren, omdat gebleken is, dat in onze vangsten een onverwacht groot aantal voor Terschelling nieuwe soorten vertegenwoordigd zijn. Dit wijst er op, dat de kennis van de insectenfauna van dit eiland nog zeer onvolledig is te noemen.

Het is niet onze bedoeling om een samenvatting te geven over de insectenwereld van Terschelling, omdat dit beter in een verder gevorderd stadium van onderzoek kan geschieden. We willen slechts een bijdrage leveren voor de inventarisatie van het eiland. Wel hebben we in onze lijsten bij de kleinere orden volledigheidshalve de reeds van Terschelling bekend geworden soorten mede vermeld, onder aantekening van de bron van herkomst. Verder zijn in de literatuurlijst alle ons bekend geworden faunistische publicaties genoemd. Hieronder vormt de bijdrage van Dr. D. Mac Gillyvry (1914) de basis, waarop dient te worden voortgebouwd.

Sedert de vangsten en de uitgave van onze gegevens, zijn reeds enkele vondsten in naamlijsten gepubliceerd. Zo vermeldt Prof. Dr. J. C. H. de Meijere in zijn „Zesde Supplement op de Nieuwe Naamlijst van Nederlandse Diptera” (T. v. Ent., Dl. 82, 1939 Afl. 3 en 4, pp. 118—136) 3 soorten Diptera, welke door ons werden verzameld. Eveneens publiceerde Dr. A. Reclaire in zijn „3e Vervolg op de Naamlijst der in Nederland en het omliggend gebied waargenomen wantsen (hemiptera-heteroptera)” (T. v. Ent., Dl. 83, 1940, Afl. 1 en 2, pp. 103—119) 8 wantsensoorten van Terschelling, welke deel uitmaakten van onze collecties.

Uit onze vangsten zijn nog de volgende bijzonderheden af te leiden. Wanneer we afgaan op het aantal individuen dat werd verzameld, dan krijgen we daarmede tevens een idee over de quantitative verhoudingen der verschillende insectenorden, die op dat moment zijn aangetroffen. Ofschoon wel getracht is zoveel mogelijk van alles wat te krijgen was bijeen te brengen, ligt hierin toch een zekere persoonlijke factor opgesloten. Deze factor uitte zich in



1. Binnenduyn met duinpan.



2. Doodemanskisten.



3. Ponswiel.



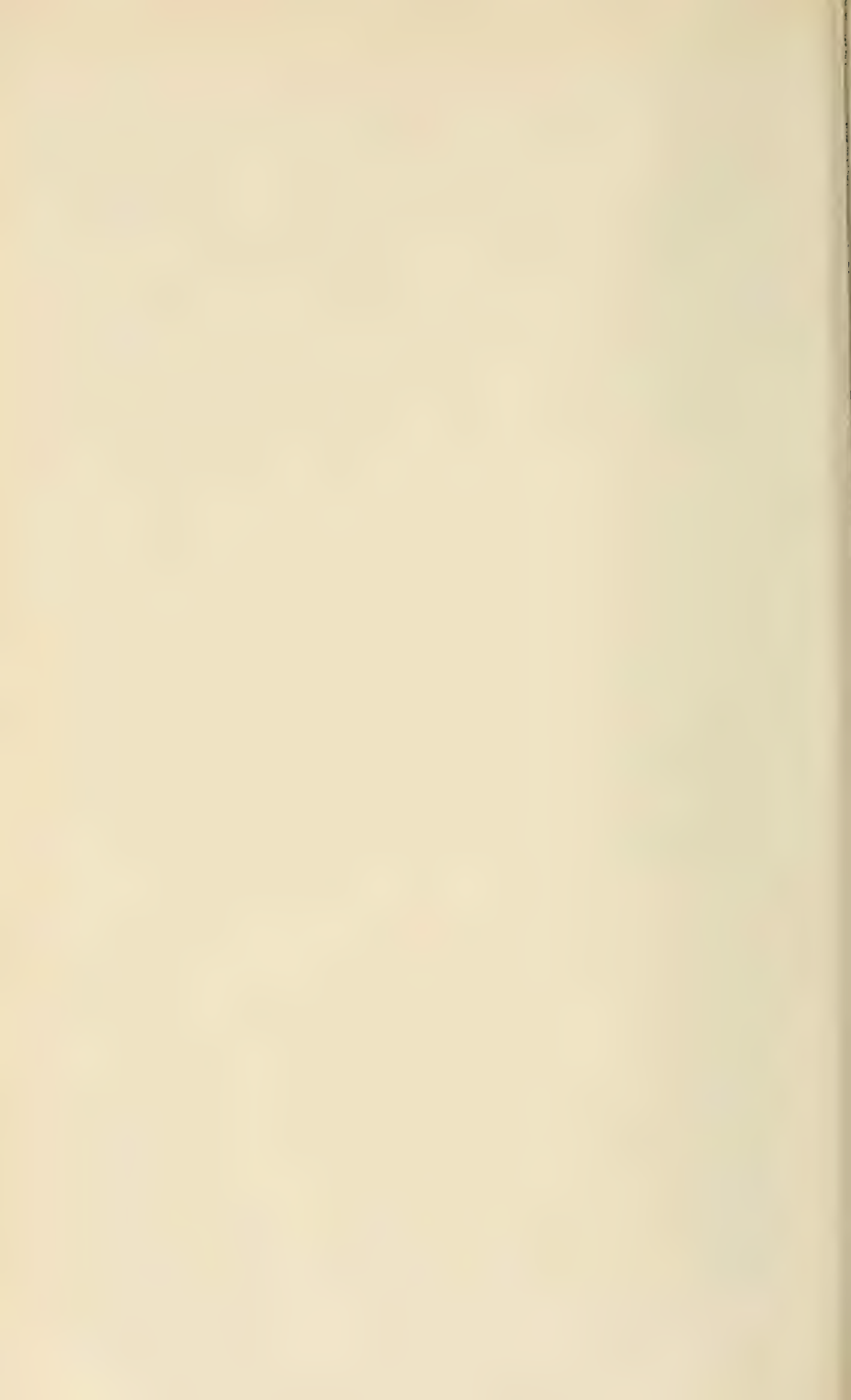
4. Waddenkust bij Grie.



5. D. C. Geyskes.



6. J. Doeksen.



een grotere aandacht voor de minder algemeen verzamelde orden, zoals Ephemeroptera, Thysanoptera, Aphidae, Neuroptera, Trichoptera en Microlepidoptera, waarvoor toevallig specialisten voor de bewerking van het materiaal beschikbaar waren. Ook deze laatste factor bepaalt dikwijls de intensiteit van het verzamelen bij faunistische onderzoeken.

In het navolgende overzichtstaatje zijn de orden, waartoe de verzamelde insecten behoorden, gerangschikt, 1° naar het aantal individuen dat ervan is verzameld, 2° naar het aantal soorten, tot welke deze individuen blijken te behoren en 3° naar het aantal soorten, dat nieuw is voor Terschelling.

	aantal exemplaren	aantal soorten	nieuw voor Terschelling
Diptera (excl. Chironomidae)	429	(33) pars	23
Hymenoptera	178	73	50
Coleoptera	156	64	23
Hemiptera heteroptera . . .	118	34	7
Trichoptera	78	9	6
Homoptera	51	— ?	— ?
Aphidae	9 (monsters)	10	10
Orthoptera	51	6	5
Macrolepidoptera	34	25	16
Microlepidoptera	29	14	13
Thysanoptera	22 (monsters)	8	8
Odonata	25	7	2
Neuroptera	18	5	4
Ephemeroptera	15	3	3
Psocoptera	6	2	2
Dermaptera	5	1	—

Uit dit overzicht blijkt het volgende. De Diptera overheersen boven alle andere orden ¹⁾, dan volgen de Hymenoptera, vervolgens de kevers en wantsen, terwijl de kleinere orden in beperkt aantal gevonden worden. Opvallend is het geringe aantal Lepidoptera, speciaal de Macro's, daarentegen vertonen vele soorten onder de Orthoptera en de Trichoptera een rijke individuele ontplooiing; dit geldt ook voor vele soorten onder de Diptera.

We kunnen daarvoor in het bijzonder twee oecologische factoren verantwoordelijk stellen. In de eerste plaats speelt hier de wind een belangrijke rol in de samenstelling van de insectenfauna, in zoverre, als we grotere vormen zoals vlinders stellig zien gehandcapt, terwijl aan een aantal kleinere vormen (Hymenoptera, Diptera) en weinig vliegende soorten (Coleoptera, Orthoptera) en vele plantenzuigende species (Heteroptera, Thysanoptera) een betere kans tot ontwikkeling gelaten wordt. In de tweede plaats ontstaat door het zoutgehalte aan het strand, maar ook in de binnen-

¹⁾ Ook de heer Kabos (1942) vermeldt deze observatie, waar hij zegt: „Geen enkele insectenorde treedt in het strand-, duin- en kustgebied zoo op den voorgrond als de Diptera.”

wateren, een sterke soortenselectie, waardoor brakwatervormen en halophielen het terrein voor zich open vinden en daardoor quantitatief zich boven het normale evenwicht ontwikkelen.

Dat de quantitative verhoudingen vrijwel parallel lopen met de kwalitatieve opgaven, wijst erop, dat deze verhoudingen niet kunstmatig, maar natuurlijk zijn. Deze relatie is voor een bepaalde streek typisch en hoe beter zij bekend wordt, des te juister zal men de fauna kunnen karakteriseren.

Uit de verhouding van de verzamelde soorten tot die, welke nog onbekend waren voor Terschelling, blijkt wel zeer duidelijk, dat we nog te weinig op de hoogte zijn van de totaal aanwezige fauna. Van de 294 verzamelde soorten, blijken niet minder dan 172 soorten nieuwe records te zijn, of bijna 59 % der vangsten. Hieronder bevinden zich zelfs enkele faun.nov.spec. (zie onder Hymenoptera, Ichneumonidae en Diptera).

Door de bewerking van het meegebrachte materiaal hebben de volgende entomologen, die met grote bereidwilligheid de determinaties hebben uitgevoerd, ons zeer verplicht: C. Willemsse (Orthoptera), A. Reclaire (Hemiptera heteroptera), D. Hille Ris Lambers (Aphidae), J. C. Ceton (Macrolepidoptera), G. A. Graaf Bentinck (Microlepidoptera), P. v. d. Wiel (Coleoptera), J. Koornneef (Hymenoptera, Tenthredinidae, Ichneumonidae, Aphidiidae, Braconidae, Bethyidae, Chrysidae en Mutillidae), A. Stärcke (Formicidae), J. Wilcke (Psammocharidae, Sphegidae en Apidae), J. C. H. de Meijere en G. Kruseman Jr. (Diptera), Van de overige orden is de determinatie door ons zelf uitgevoerd.

Helaas is een gedeelte van het materiaal in de loop der tijden verloren gegaan. Zo konden de Homoptera niet meer worden teruggevonden, eveneens moet een groot gedeelte der Diptera verdwenen zijn. Een gedeelte van het materiaal is in de inlandse insectencollectie van het Lab. voor Entomologie te Wageningen gedeponneerd en verder zijn verschillende objecten, welke om de een of andere reden voor de specialisten van belang waren, aan hun privé collecties afgestaan. Het zou voor de studie der Noord-zee-eilanden aan te bevelen zijn, om daarvan een standaard-collectie aan te leggen, waardoor het onderzoek in de toekomst niet alleen vereenvoudigd, maar ook gestimuleerd zou worden.

Orthoptera (C. Willemsse det.)

- ¹⁾ * *Chorthippus albo-marginatus* de Geer
Dwarsdijk, Oosterend, Halfweg slootkant, Kaard.
- * *Chorthippus bicolor* Charp.
duin Badpaviljoen.
- * *Conocephalus dorsalis* Latr.
Strandplas. (3 larven.)
- * *Acrydium subulatum* L.
Doodemanskisten.

¹⁾ De soorten met een * zijn nieuw voor Terschelling.

Myrmetettix (Gomphocerus) maculatus Thunb.

Doodemanskisten, duin. Badpav., Grie.

* *Phasgonura viridissima* L.

Kaard, duinvoet Kaard (2 nymphen).

Dermaptera (D. C. Geijskes det.)

Forficula auricularia L.

Kaard, algemeen langs huisstoepen etc., ook jonge dieren.

Psocoptera (D. C. Geijskes det.)

Peripsocus phaeopterus Steph.¹⁾ (Mac Gillavry T. v. E. 57, 1914, p. 92)

* *Hyperetes guestfalicus* Kolbe

strand badpaviljoen, op helm, versch. expl.

Doodemanskisten op *Pinus nigra*, Grie op helm.

* *Elipsocus cyanops* Rost.

Doodemanskisten, 2 expl. (op *Alnus* ?).

Ephemeroptera (D. C. Geijskes det.)

* *Procloeon bifidum* Bgtss.

Doodemanskisten (Nymphen).

* *Cloeon simile* Eat.

Doodemanskisten imagines (♂ ♀). Talrijk.

* *Caenis horaria* L.

Doodemanskisten 5 ♂ 1 ♀ in spinneweb op *Pinus nigra*.

De vroegere vondsen van *Cloeon dipterum* L., Ritsema (*Albarda* 1889 T. v. E. 32 p. 262), en van *Caenis moesta* Bgtss., *C. macrura* Steph. en *Cloeon praetextum* Bgtss., verzameld in nymphen-stadium (de Vos 1930 Rev. d. Ges. Hydrobiol. u. Hydrograph. Bd. 24, H. 5/6. p. 488), zijn niet teruggevonden.

Odonata (D. C. Geijskes det.)

Calopteryx splendens Harr.

Doodemanskisten 1 ♂ (Jacobi) [Geijskes 1932, T.v.E. 75, p. XXXVIII]

* *Lestes sponsa* Hansm.

Doodemanskisten en strandmeertje bij Badpaviljoen Noordstrand.

Ischnura elegans Vanderl.

Doodemanskisten, strandmeertje Badpaviljoen, polderslootjes Kaard, Ponswiel Midsland, Dwarsdijk en Grie slenken; overal de gewoonste soort.

Enallagma cyathigerum Charp.

Doodemanskisten, vrij algemeen.

Agrion pulchellum Vanderl.

¹⁾ Volgens Dr. Kruseman moet dit exemplaar gerekend worden tot *P. parvulus* Klb. (zie 3e Mededeeling over Nederl. Psocoptera, verslag 98e Zomervergadering, T. v. Ent. Dl. 86, p. LII, 1944).

Doodemanskisten (Jacobi, polderslootje tegen de duinen Midsland 2 ♂ 1 ♀ (Jacobi leg. Geijskes l.c.)

Libellula quadrimaculata L.

Doodemanskisten, duinen Badpaviljoen vrij algemeen, ook enige expl. van de var. *praenubila* Newm.

Sympetrum flaveolum L. (Mac Gillavry, T.v.E. 57 p. 92), duinen Badpaviljoen enkele jonge expl.

* *Sympetrum striolatum* Charp.

Duinen Badpaviljoen, talrijk, jonge dieren.

Doodemanskisten 1 expl. en volwassen nymphen.

Mac Gillavry l.c. vermeldt nog *Sympetrum vulgatum* L., terwijl de Vos (1930, Rev. d. Ges. Hydrobiol. u. Hydrograph., Bd. 24 H. 5/6 p. 493) de nymphen van *Orthetrum cancellatum* L. uit de Doodemanskisten opgeeft.

Thysanoptera: (J. Doeksen det.)

* *Aeolothrips fasciatus* L.

Algemeen overal (Mac Gillavry 1912, zie v. Eecke 1931).

* *Chirothrips manicatus* Hal.

f. *brachyptera* Grie.

f. *macroptera* zeer algemeen overal.

* *Aptinothrips rufus* (Gmel.) Hal.

in grassen algemeen.

* *Limothrips denticornis* Hal.

op grassen niet algemeen.

* *Limothrips cerealium* Hal.

op granen en grassen algemeen.

* *Thrips physopus* L.

op gele bloemen, vooral composieten, algemeen.

* *Thrips fuscipennis* Hal.

in allerlei bloemen, vrij algemeen.

* *Haplothrips aculeatus* F.

op Juncus langs slootkant Horp.

Hemiptera-heteroptera (A. Reclaire det.)

Fam. Corixidae:

* *Sigara lugubris* Fieb.

Grie slenk 1 ♀.

„ *hieroglyphica* Duf.

Grie slenk 3 expl.

„ *striata* L.

Grie slenk 1 expl.

„ *distincta* Fieb.

Doodemanskisten 2 expl.

* „ *fossarum* Leach.

Doodemanskisten 9 expl.

„ *fabricii* Fieb.

Grie slenk 1 expl.

Fam. *Notonectidae* :*Notonecta glauca* L.

Doodemanskisten nymphen

Fam. *Saldidae* :*Salda litoralis* L.

Dwarsdijk, onder wier, 1 expl. en versch. nymphen.

Saldula (Acanthia) pallipes F.

Noordstrand 1 expl. ; Grie 1 expl.

Fam. *Anthocoridae* :*Anthocoris nemoralis* F.

Grie 1 expl.

Orius majusculus Reut.

Doodemanskisten 1 expl.

Fam. *Miridae* (Capsidae) :*Adelphocoris lineolatus* Goeze. var. *implagiata* Westh.

Grie 1 expl.

Calocoris norvegicus Gmel.

Kaard. 3 expl. ; Dwarsdijk 1 expl. ; Grie 3 expl. ;

Halfweg 1 expl. ; Doodemanskisten 1 expl.

Calocoris norvegicus Gmel. var. *immaculata* Strict.

Grie 1 expl.

Poeciloscytus vulneratus Panz.

Grie 1 expl.

* *Capsus ater* L.

duinen 1 expl. ; Dwarsdijk 1 expl.

Stenodema calcaratum Fall. var. *virescens* Fieb.

Doodemanskisten 2 expl.

Stenodema calcaratum Fall. var. *grisea* Fieb.

Doodemanskisten 1 expl.

Notostira erratica L.

Grie 1 expl.

Trigonotylus ruficornis Geoffr.

Doodemanskisten 1 expl. ; Kaard 7 expl. ; Grie 9 expl.

Trigonotylus psammaecolor Reut.

noordstrand 3 expl. ; duinen 2 expl.

Miris ferrugatus Fall.

Grie 9 expl.

* *Systellonotus triguttatus* L.

Grie 2 expl.

Orthotylus flavinervis Kbm.

Doodemanskisten 1 expl.

Orthotylus marginalis Reut.

duinen 1 expl.

Strongylocoris luridus Fall.

duinen 1 expl.

* *Psallus ambiguus* Fall.

Doodemanskisten 1 expl. ; duinen 1 expl.

Plagiognathus chrysanthemi Wlff.

Kaard 1 expl.; Dwarsdijk op Art. maritima 1 expl.

* *Plagiognathus albipennis* Fall.

Dwarsdijk op Art. maritima 4 expl.

Microsynamma nigrifolia Zett.

strandplas 2 expl.

Microsynamma bohemani Fall.

Doodemanskisten 4 expl.; Grie 1 expl.; slenk
2 expl.; duinen 3 expl.; noordstrand 1 expl.; strand-
plas 1 expl.

Fam. *Gerridae* :

Gerris thoracicus Schumm.

Grie slenk 1 expl.

Fam. *Lygaeidae* :

Nysius thymi Wlff.

Grie duinen 1 expl.

Fam. *Coreidae* :

Myrmus miriformis Fall.

Grie 3 expl.

Chorosoma schillingi Schill.

Grie 2 expl.

Fam. *Pentatomidae* :

* *Aelia klugi* Hhn.

duinen 1 expl.

Hemiptera - homoptera (D. Hille Ris Lambers det.)

Fam. *Aphidae* :

* *Macrosiphoniella pulvera* (Wlk.).

op *Artemisia maritima*, Dwarsdijk.

* *Dactynotus obscurus* (Koch)

op *Hieracium umbellatum*, Duinen.

* *Staticobium limonii* (Cont.)

op *Statice limonium*, Dwarsdijk.

* *Hyalopterus pruni* (Geoffr.)

op *Phragmites communis*, Doodemanskisten.

* *Rhopalosiphum padi* (L.)

op *Juncus bufonius*, Kaard.

* *Doralis fabae* (Scop.)

op *Vicia faba*, overal in het cultuurgebied.

* *Myzocallis alni* (Geer)

op *Alnus*, voet duinen bij Kaard.

* *Myzocallis quercus* (Kltb.)

op *Quercus*, Doodemanskisten.

* *Atheroides serrulatus* Hal.

op *Gramineae*, Grie.

* *Eulachnus bluncki* Börner

op *Pinus nigra*, Doodemanskisten.

Neuroptera (D. C. Geijskes det.)

* *Hemerobius nitidulus* Fabr.

Doodemanskisten op *Pinus nigra*, 1 ♂.

- * *Hemerobius stigma* Steph.
Doodemanskisten op *Pinus nigra*, 2 ♂ 3 ♀.
 - * *Hemerobius humulinus*
Doodemanskisten op *Pinus nigra*, 1 ♂.
 - * *Chrysopa dorsalis* Burm.
Doodemanskisten op *Pinus nigra*, algemeen.
 - Chrysopa abbreviata* Curt.
Duinen Badpaviljoen tussen helm, 1 ♂ 2 ♀; 1 larve op helm, strand Badpaviljoen.
(Veth, T. v. E. 22 p. XCIII en T. v. E. 32 p. 305).
 - Chrysopa phyllochroma* Wesm.
(Veth, T. v. E. 22 p. XCIII en T. v. E. 32 p. 305).
- Chrysopa dorsalis* is een onverwachte soort; zij geldt voor ons land als vrij zeldzaam en wordt door Albarda (T.v.E. 32 p. 306) opgegeven van Ginneken, Galderen, Velsen en Arnhem. Bakker (De Lev. Nat. 1927) noemt haar als voorkomende op *Pinus nigra*, wat met onze waarneming klopt. Op de naalden van deze den werden door ons ook *Chrysopa*-eieren gevonden, die stellig van deze soort afkomstig waren. De eieren waren verspreid afgezet op de uiteinden der dennennaalden; het eisteeltje is vrij kort, ongeveer 4 × de lengte van het ei zelf.
- Behalve *Chr. dorsalis*, werden de *Hemerobius*-soorten eveneens uitsluitend op *Pinus nigra* bij de Doodemanskisten gevonden. Daar deze dennen door Staats-Boschbeheer indertijd alhier zijn aangeplant, rijst daarmede de vraag, of ook deze typische Coniferen-bewoners nl. als bladluisrovers, mede zijn geïmporteerd en als zodanig niet tot de oorspronkelijke insectenfauna van het eiland behoren. Bij *Chrysopa abbreviata* en *Chr. phyllochroma*, die algemeen in de duinen van ons land gevonden worden, behoeft niet aan import met *P. nigra* gedacht te worden.

Trichoptera (D. C. Geijskes det.)

- * *Ecnomus tenellus* Ramb.
Ponswiël 1 ♂.
- * *Leptocerus aterrimus* Steph.
Doodemanskisten, algemeen.
- Triaenodes bicolor* Curt.
Doodemanskisten, algemeen.
- * *Oecetis ochracea* Curt.
Doodemanskisten, algemeen.
- Oecetis lacustris* Pict.
Doodemanskisten, zeer algemeen.
- * *Colpotaulius incisus* Curt.
Strandplas bij Badpaviljoen 1 ♂.
- * *Grammotaulius nitidus* Müll.
Kaard, op licht (2 ♂ ♂ door J. Doeksen in Aug. 1934 gevangen).

* *Limnophilus marmoratus* Curt.

Strandplas bij Badpaviljoen 1 ♂, Kaard in spinneweb
2 ♀♀; Doodemanskisten 1 ♂ 1 ♀.

Limnophilus vittatus Fabr.

Doodemanskisten, algemeen, strandplas bij Badpaviljoen, 1 ♂.

Verder zijn van Terschelling nog bekend: *Oxyethira costalis* Curt. van larven uit de Doodemanskisten (de Vos 1930, Rev. d. Ges. Hydrobiol. u. Hydrograph. Bd. 24, H. 5/6, p. 495) en *Mystacides azurea* L. (Veth, T.v.E. 22, p. XCIII).

Microlepidoptera (G. Graaf Bontinck det.)* *Olethreutes scriptana* Hb.

Doodemanskisten 3 expl.

* „ *lacunana* Dup.

Halfweg 3 expl. (1 expl. donkere var.) slootkant,
Grie 1 expl.

* „ *Variegana* Hb.

Doodemanskisten 1 expl.

* *Simaethis fabriciana* L.

Halfweg, slootkant

* *Steganoptycha cruciana* L.

Kaard 1 expl., duin 4 expl.

Coleophora sp.

Doodemanskisten 1 expl.

* *Conchylis aleella* Schulze

Strandplas 1 expl.

* *Tmetocera ocellana* F.

Strandplas

* *Epiblema sordidana* Hb.

Halfweg slootkant.

* *Dichrorampha alpinana* Fr.

Oosterend wegkant.

* *Crambus hortuellus* Hb.

Doodemanskisten 1 expl.

* *Crambus hortuellus* Hb. var.

Doodemanskisten 1 expl.

* *Tortrix loeflingiana* L.

Doodemanskisten 1 expl.

* *Alucita pentadactyla* L.

Doodemanskisten 1 expl.

* *Scythris disparella* Tgstr.

Duinen 1 expl.

Macrolepidoptera (J. C. Ceton det.)*Pieris brassicae* L.

rupsen op Crucifeer Oosterend, paarden-boonen-
akker.

* „ *napi* L.

Lycaena icarus Rott.

Vanessa urticae L.

„ *io* L.

rupsen op brandnetel, kerk Hoorn

„ *atalanta* L.

* *Argynnis niobe* L.

* *Epinephele janira* L.

* *Coenonympha pamphilus* L.

* *Spilosoma menthastri* Esp.

* *Dasychira fascelina* L.

rups Grie (imago 12 Aug. '37)

Porthesia similis Fuessl.

rups Grie (imago 12 Aug. '37)

* *Malacosoma neustria* L.

poppen tegen huis Kaard, Doodemanskisten

Lasiocampa trifolii Esp.

rupsen in duinterrein Grie (imago 19 Aug.)

* *Harpyia vinula* L.

rups op kruipwilg, Grie

* *Dendrolimus pini* L.

pop op Pinus, Doodemanskisten

Agrotis vestigialis Rott.

duinvorm lichtgrijs

In vensterbank Badpaviljoen

* *Hadena monoglypha* Hfn.

* *Panolis piniperda* Panz.

rupsen op zeeden, Doodemanskisten

* *Acidalia ochrata* Sc. (Bentinck det.)

Dwarsdijk 1 expl.; Duin 1 expl.

* *Ellopija prosapiaria* L.

* *Ortholitha plumbaria* L.

* *Larentia biliniata* L.

Lythria purpuraria L.

* *Bupalus piniarius* L.

Coleoptera (P. v. d. Wiel det.)

Cicindela maritima Latr.

strand 4 expl.

* *Cicindela silvatica* L.

Duinen 1 expl.

Dyschirius thoracicus Rossi

Strand, Dwarsdijk, Grie, 2 expl.

* *Dyschirius thoracicus* Rossi

a. *niger* Ahr. Strand Dwarsdijk, 1 expl.

„ *obscurus* Gylh.

Strand, strand Dwarsdijk, 5 expl.

„ *impunctipennis* Daws.

Strandplas 1 expl.

„ *lüdersi* H. Wagn.

Grie 1 expl.

- Calathus melanocephalus* L.
Kaard 1 expl.
- Harpalus aeneus* F.
Ponswiel 1 expl.
- Dichrotrichus pubescens* Payk.
Strand Dwarsdijk, onder wier, 1 expl.
- * *Demetrias monostigma* Sam.
Kaard 2 expl.
- Hyphydrus ovatus* L.
Doodemanskisten 2 expl.
- * *Hygrotus inaequalis* F. a. *fasciatus* D.T.
Doodemanskisten 1 expl.
- * *Hydroporus erythrocephalus* L. v. *subcostatus* Gerh.
Doodemanskisten 1 expl.
- Noterus clavicornis* de G.
Doodemanskisten 1 expl.
- Rhantus notatus* F.
Doodemanskisten 1 expl.
- Colymbetes fuscus* L.
Doodemanskisten, Grie 6 expl.
- Dytiscus marginalis* L.
Duinen 1 expl.
- Gyrinus natator* L.
Grie slenk, 2 expl.
- * *Aleochara algarum* Fauv.
Strand Dwarsdijk, onder wier 3 expl.
- Gnypeta carbonaria* Mannh.
Grie 2 expl.
- Tachyporus hypnorum* F.
Strand 1 expl.
- Cafius xantholoma* Grav.
strand Dwarsdijk 3 expl.
- Aphodius fossor* L.
Kaard 1 expl.
- Aegialia arenaria* F.
strand 2 expl.
- Anomala aenea* de G. a. *Frischii* F.
duinen, Doodemanskisten 2 expl.
- Phyllopertha horticola* L.
Doodemanskisten 1 expl.
- Helophorus brevipalpis* Bedel
Grie 5 expl.
- Ochthebius marinus* Payk.
Grie 11 expl.
- Cercyon litoralis* Gyll.
Strand Dwarsdijk 1 expl.
- Cateretes pedicularius* L.
Dwarsdijk 1 expl.

- * *Cateretus pedicularius* a. *scutellaris* Leinb.
Duinen 2 expl.
- „ *pedicularius* a. *pallens* Rey.
- * *Brachypterus glaber* Steph.
Hoorn, Dwarsdijk slootkant 4 expl.
- * *Cryptophagus vini* Panz. v. *villosus* Heer
Doodemanskisten 1 expl.
- Olibrus affinis* Sturm.
Grie 1 expl.
- * *Coccinella 7-punctata* L.
Duinen, strand 6 expl.
- * „ *7-punctata* a. *5-notata* Haw.
Duinen 1 expl.
- „ *11-punctata* L.
Grie 2 expl.
- „ *10-punctata* L. a. *pellucida* Weise
Doodemanskisten 1 expl.
- * „ *10-punctata* L. a. *humeralis* Schall.
Doodemanskisten 1 expl.
- Brachylacon murinus* L.
Doodemanskisten 1 expl.
- Prosternon holosericeus* Oliv.
Doodemanskisten 1 expl.
- * *Adrastus pallens* F.
Dwarsdijk 1 expl.
- Cantharis fulvicollis* F.
Dwarsdijk 1 expl.
- * „ *rufa* L.
Kaard, Doodemanskisten 2 expl.
- Rhagonycha fulva* Scop.
Kaard, 1 expl.
- Malachius marginellus* F. var. *pseudosardous* Recl. & v. d.
Strandplas 1 expl. Wiel
- Phylan gibbus* F.
Duinen 1 expl.
- Crypticus quisquilius* L.
Grie 1 expl.
- Cteniopus flavus* Scop.
Grie, Doodemanskisten 6 expl.
- * *Meloë brevicollis* Panz.
Duinen 1 expl.
- Lagria hirta* L.
Grie, Oosterend 3 expl.
- * *Donacia thalassina* Germ.
Doodemanskisten 1 expl.
- „ „ *porphyrogenita* a. Westh.
Ponswiel 1 expl.
- Prasocuris phellandrii* L.
Doodemanskisten 2 expl.

Crepidodera transversa Mrsh.

Kaard 1 expl.

„ *interpunctata* Motsch. var. *sublaevis* Motsch.

Kaard, duinen 2 expl.

Philopodon plagiatum Schall. a. *parapleurum* Mrsh.

Strand 4 expl.

* *Sitona griseus* F.

Doodemanskisten 1 expl.

* *Magdalis memnonia* Gylh.

Doodemanskisten 2 expl.

* *Limnobaris T-album* L. v. *pusio* Boh.

Doodemanskisten 1 expl.

* *Eritrhinus nereis* Payk.

Oosterend, Duinen, Kaard 3 expl.

* *Smicronyx reichei* Gyll.

Grie 1 expl.

* *Bagous glabrirostris* Herbst.

Doodemanskisten 1 expl.

Miccotrogus picirostris F.

Oosterend 1 expl.

Rhamphus pulicarius Herbst

Grie 8 expl.

* *Apion viciae* Payk.

Grie, Dwarsdijk 4 expl.

* „ *viciae* Payk a. *Griesbachii* Steph.

Hoorn, Grie 2 expl.

„ *violaceum* Kirby

Grie 2 expl.

HymenopteraFam. *Tenthredinidae*. (J. Koornneef det.)* *Pteronidea pavidus* Lep.

1 ♂ duinen

* *Lygaeonematus ambiguus* Fall. var. *parvus* Htg.

1 ♀ duinen

* *Selandria serva* F.

1 ♀ Kaard

* *Selandria serva* F. var. *mascula* Fall.

1 ♂ Kaard

* *Ametastegia glabrata* Fall.

1 ♀ Halfweg

* *Tenthredella atra* L.

1 ♀ Ponswiel

Fam. *Ichneumonidae*: (J. Koornneef det.)* *Ichneumon lamentator* Thnbg. (*Trentepohli* Wesm.), f.n.sp.

1 ♂ strandplas

* *Cinxaelotus erythrogaster* Holmgr.

1 ♂ strandplas

- * *Phaeogenes ischiomelinus* Grav.
1 ♂ Halfweg
- * *Stylocryptus profligator* F.
1 ♂ Ponswiël
- * *Pimpla nucum* Rtzbg. f.n.sp.
1 ♂ strandplas
- * *Pimpla instigator* F. (uit pop *M. neustria*)
1 ♂ Grie
- * *Pimpla instigator* F. (uit pop *M. neustria*)
(*Ras terrestris* Pfank.)
1 ♀ strandplas
- * *Conoblasta fronticornis* Grav.
1 ♀ strandplas
- * ? ? *Polysphincta anomala* Holmgr. (op Pinus)
1 ♂ Doodemanskisten
- * ? *Glypta longicauda* Htg.
1 ♂ Dwarsdijk
- * *Lissonota artemisiae* Tschek.
1 ♀ Doodemanskisten
- * *Meniscus agnatus* Grav.
1 ♀ strandplas
- * *Nototrachys foliator* F.
2 ♀ ♀ Grie
- * ? *Omorgus ferinus* Holmgr.
1 ♀ Doodemanskisten
- * *Omorgus difformis* Gmel.
1 ♀ Doodemanskisten
- * ? *Angitia ? armillata* Grav.
(of ? *tibialis* Grav.)
1 ♂ Grie
- * *Diectes exareolatus* Ratzbg.
1 ♀ Oosterend wegkant
- * *Isurgus interstitialis* Ths.
1 ♂ 1 ♀ Kaard
- * *Gunomeria macrodactyla* Holmgr.
1 ♂ Kaard
- Bassus laetatorius* F.
1 ♀ strandplas
1 ♀ Ponswiël
- * *Homocidus signatus* Gr.
2 ♀ ♀ strandplas
- Fam. *Aphidiidae* : (J. Koornneef det.)
* *Aphidius crepidus* Hal.
1 ♂ Dwarsdijk
- Fam. *Braconidae* : (J. Koornneef det.)
* *Bracon fuscicoxis* Wesm.
1 ♀ Doodemanskisten
- * *Chelonus retusa* Nees.
1 ♀ Grie

- * *Ascogaster clypealis* Ths. op Pinus.
5 exx. Doodemanskisten
- Ascogaster bidentulus* Wesm.
1 ♂ Duinen
- * *Hygroplitis russata* Hal.
2 ♂ ♂ Ponswiel
- Apanteles* sp.
1 ♀ Grie
- Apanteles* sp.
4 ♂ ♂ Grie
1 ♂ Dwarsdijk
- Microgaster* sp.
1 ex. duinen
- * *Agathis minuta* Niez.
1 ♂, 5 ♀ ♀ Grie
- Perilitus* sp.
1 ♂ Dwarsdijk.
- Euphorus* sp.
1 ex. Oosterend wegkant.
- * *Meteorus ? scutellator* Nees.
1 ♂ duinen.
- * *Macrocentrus ? marginator* Nees, var.
1 ♀ strandplas.
- ? *Opius* sp.
2 ♂ ♂ Ponswiel.
- Opius* sp.
1 ex. duinen.
- Dacnusa* sp.
1 ♂ Dwarsdijk
- Dacnusa* sp.
1 ♀ Ponswiel
- * *Coelinus viduus* Hal.
1 ♀ Grie
- Fam. Chalcididae : (niet bewerkt)
- 1 ex. strand
- 1 ex. strandplas
- 1 ex. strandplas
- 1 ex. Grie
- 1 ex. Dwarsdijk
- Fam. Bethylidae. (J. Koornneef det.)
- * *Bethylus fuscicornis* Jur.
1 ♀ strand
- * *Bethylus fulvicornis* Curt.
1 ♂ strand
- Fam. Mutillidae : (J. Koornneef det.)
- * *Chrysis ignata* L.
1 ♀ Doodemanskisten.
- Fam. Mutillidae : (J. Koornneef det.)
- Mutilla europaea* L.
1 ♀ duinen

Fam. *Formicidae* : (A. St ä r c k e det.)*Formica rufibarbis* F.

8 ♂♂ duinen, Midsland (binnenkant)

? *Formica rufibarbis fusco-rufibarbis* Forel

2 ♂♂ duinen, Midsland (binnenkant)

Formica fusca auct.

2 ♂♂ duinen, Badpaviljoen

Lasius niger auct.

4 ♂♂ Dwarsdijk

1 ♂ duinen, Badpaviljoen

6 ♂♂ Doodemanskisten

11 ♂♂ Grie

Myrmica laevinodis Nyl.

2 ♂♂ Dwarsdijk, Kaard

* *Myrmica ruginodis* Nyl.

2 ♂♂ Grie

Tetramorium caespitum L.

2 ♂♂ duinen, Badpaviljoen

Fam. *Psammocharidae* : (J. Wilcke det.)* *Psammochares (Anoplius) fuscus* L.

1 ♀ duinen

Fam. *Sphegidae* : (J. Wilcke det.)* *Cerceris arenaria* L.

1 ♂ Oosterend

Ammophila sabulosa L.

2 ♀♀ duinen

* *Ammophila campestris* Jur.

1 ♂ duinen

Fam. *Apidae* : (J. Wilcke det.)* *Colletes marginatus* Sm.

1 ♂, 1 ♀ Grie

* *Anthophora furcata* Panz.

1 ♂ Oosterend

* *Megachile maritima* K.

4 ♂♂, 4 ♀♀ Dwarsdijk

1 ♀ Grie

1 ♀ duinen

* *Megachile circumcincta* K.

2 ♀♀ Dwarsdijk

* *Epeolus cruciger* Pz. (*variegatus* L.)wellicht de vorm *marginatus* Bisch.

1 ex. Grie

* *Psithyrus bohemicus* Seidl.(*distinctus* Pér.)

1 ♀ Dwarsdijk

* *Psithyrus rupestris* F.

1 ♀ Dwarsdijk

Bombus lapidarius L.

- 1 ♀ duinen
- 1 ♀ Ponswiel
- 1 ♀ Grie

Bombus derhamellus K.

- 4 ♂ ♂ Ponswiel
- 1 ♂ duinen
- 9 ♂ ♂ Dwarsdijk
- 4 ♂ ♂ Grie
- 1 ♂ Oosterend

* *Bombus cognatus* (Steph.) Schmied.

- 2 ♂ ♂ duinen
- 2 ♂ ♂ Ponswiel

Bombus terrestris L.

- 1 ♀ Grie

* *Bombus ? lucorum* L.

- 1 ♀ duinen
- 2 ♂ ♂ Grie
- 3 ♂ ♂ Dwarsdijk
- 1 ♂ Oosterend

Bombus hortorum L.

- 2 ♂ ♂ Ponswiel

Apis mellifica L.

- 2 ♂ ♂ Oosterend
- 3 ♂ ♂ duinen

Diptera (J. C. H. de Meijere en G. Kruseman det.)Fam. *Heleidae* :

- * *Sphaeromias candidatus* Lw. Faun. nov. sp.)
Kaard

Fam. *Stratiomyidae* :

- Nemotelus uliginosus* L.
- * *Hoplodonta viridula* F.
- * *Chloromyia formosa* Scop.

Fam. *Tabanidae* :

- Chrysops relictus* Mg.
- Chrysozona pluvialis* L.

Fam. *Rhagionidae* :

- * *Chrysopilus auratus* F.

Fam. *Asilidae* :

- Philonicus albiceps* Mg.

Fam. *Therevidae* :

- * *Thereva nobilitata* F.

Fam. *Dolichopodidae* :

- * *Hydrophorus balticus* Mg.
Strandplas Doodemanskisten

Fam. *Syrphidae* :

- * *Rhingia campestris* Mg.
- * *Epistrophe auricollis* Mg.
„ *balteata* de G.

- * *Lasioticus pyrastris* L.
- Syrphus corollae* F.
- „ *vitripennis* Mg.
- Sphaerophoria scripta* L.
- Eristalinus sepulcralis* L.
- * *Eristalis horticola* de G.
- * „ *intricaria* L.
- * *Tubifera pendula* L.
- * „ *trivittata* F.
- Fam. *Trypetidae* :
- * *Tephritis angustipennis* Lw.
- Doodemans kisten
- Fam. *Anthomyidae* :
- * *Graphomyia maculata* Scop.
- * *Haematobia stimulans* Mg.
- * *Lyperosia irritans* L.
- * *Phaonia perdita* Mg.
- * *Lispa uliginosa* Fall.
- * *Pegomyia bicolor* Wied.
- * *Paregle aestiva* Mg.
- * *Coenosia intermedia* Fall.
- Fam. *Tachinidae* :
- Peletieria nigricornis* Mg.
- (*prompta* Mg.)
- * *Lucilia silvarum* Mg.

FAUNISTISCHE LITERATUUR OVER DE INSECTEN
VAN TERSCHELLING.

- 1872 C. Ritsema Cz. (en W. Roelofs)
Entomologisch uitstapje naar de Noordzee-eilanden Texel, Vlieland en Terschelling, Mei—Juni, 1872. Verslag der 27ste Zomervergadering der Ent. Ver. T. v. Ent. Dl. 16, 1873, p. XVIII.
- 1878 H. J. Veth
Lijst van insecten, door den heer H. J. Veth gevangen of waargenomen op het eiland Terschelling. Verslag der 12e Wintervergadering der Ned. Ent. Ver. 1878 en Bijlage. T. v. Ent. Dl. 22, 1879 p. LXXXIX en p. XCIII, met toelichting van den verzamelaar pp. LXXXIX—XC.
- 1912 D. Mac Gillavry
Verslag van den vacanticursus op Terschelling 12—17 Aug., 1912, II Insecten. Natura, orgaan d. Ned. Nat. Hist. Ver. No. 139, 1912, p. 171.
- 1912 D. Mac Gillavry
Voorloopig bericht van eenige merkwaardige vangsten op Terschelling. Entom. Ber. Dl. III, 1912, No. 68, pp. 299—301.
- 1913 D. Mac Gillavry
Verslag 46e Wintervergadering Ned. Ent. Ver., 1913. T. v. Ent., Dl. 56, 1913, pp X—XI.
- 1914 D. Mac Gillavry
De entomologische fauna van het eiland Terschelling voor zoover zij tot nu toe bekend is. T. v. Ent. Dl. 57, 1914, pp. 89—106.
- 1914 D. Mac Gillavry
Verbeteringen op „De entomologische fauna van het eiland Terschelling” enz. Ent. Ber. IV, no. 79, 1914. pp. 114—115.

- 1925 A. Reclaire
Over het voorkomen van *Phytobius velaris* Gyll. (faun.nov.sp.) op Terschelling (Curculionide).
Ent. Ber. Dl. VII, 1925, pp. 19—22.
- 1926 A. Reclaire
Korte mededeeling omtrent eenige op Terschelling waargenomen kevers, wantsen en mieren. Ent. Ber. Dl. VII, no. 148, 1926, pp. 58—64.
- 1932 D. C. Geijskes
Odonata van Terschelling. Verslag Wintervergadering 21 Febr. 1932.
T. v. Ent. Dl. 75, p. XXXVIII.
- 1938 W. M. Docters van Leeuwen
Zooecidia van het eiland Terschelling.
Ent. Ber. Dl. X, No. 223, pp. 65—68.
(27 soorten opgegeven).
- 1941 B. J. Lempke
Een ab ovo kweekje van *Rhodostrophia vibicaria* Cl.
Ent. Ber. Dl. X, No. 236/37, pp. 278—279.
- 1941 D. Mac Gillavry
Een onjuiste opgaaft van het voorkomen eener Sesiide op Terschelling.
Verslag 96e Zomervergadering T. v. Ent. Dl. 84, pp. LIV—LV.
- 1942 W. J. Kabos
Thalassophile Diptera van de Waddeneilanden.
Verslag 97e Zomervergadering. T. v. Ent. Dl. 85, pp. LX—LXI.
-

Monstrosities in Siphonaptera

by

F. G. A. M. SMIT

As far as I know, a special paper has never been devoted to the various anomalous phenomena occurring in Siphonaptera; isolated cases only are accidentally mentioned in a few publications. As I have come across several cases of morphological anomaly, one may call it teratology, I think it worth while to publish the cases which are known to me.

Monstrosities are not only valuable for teratologists, but they are also interesting from the systematic (cf. B,b and D) and phylogenetic point of view (cf. A). Monstrosities frequently were and still are regarded and described as e.g. new subspecies, especially by amateurs and even by scientists (cf. B,b and D). This shows that it is not always advisable to describe a new (sub)species on the basis of only one specimen. It is desirable to have at one's disposal at least several specimens when describing new (sub) species, especially when a "new" species proves to be very closely related to a known one. One should always try to obtain long series of every species and subspecies, though this is not always an easy task. When studying a long series of a species, one gets familiar with its variability.

Sometimes systematists describe anomalous features which do not exist at all. Dr F. A. Turk, for example, described for the first time a subspecies of *Palaeopsylla minor* Dale, viz. *P. minor cornubiensis* n. subsp. (1). I had an opportunity of studying and comparing the types (♂ and ♀), which are in the Zoological Museum, Tring, with Turk's original description. I found that his interpretation of the so-called differences is absolutely wrong. He shows what is not present at all! So his drawings and explanations are misleading. E.g. he saw two long apical hairs at the ninth sternite of ♂. The type-specimen, however, has only one, as is usual in the nominate form, but the second hair is that of the other (the right hand) sternite, which lies under the left hand one he drew. He also states that the shape of the vertical arm of the ninth sternite is quite different to that present in the common *Palaeopsylla minor*; I only observed a slight difference. He should know that individual variability is very common in fleas too. In my collection there are hundreds of specimens of this species and it is easy to pick out several specimens which show a still greater variation in the shape of the vertical arm of the ninth sternite than Turk's specimen. Turk's drawing of the seventh sternite of the

♀ is also very incorrect; the outline, as drawn, is absolutely different to that of the mounted type-specimen. The conclusion is that the "new subspecies" *Palaeopsylla minor cornubiensis* Turk must be deleted.

Here follows a review of some very distinct types of monstrosities.

A. Doubling of the receptaculum seminis.

On 7-VII-1947 I collected some fleas from the nest of a black-bird, *Turdus m. merula* L., at Wilp (province of Guelders, Holland). They proved to belong to the species *Ceratophyllus garei* R. (3 ♀, 1 ♂) and *Nosopsyllus fasciatus* Bd'A. (3 ♀, 1 ♂). The finding of the latter in a bird's nest is very uncommon, but I

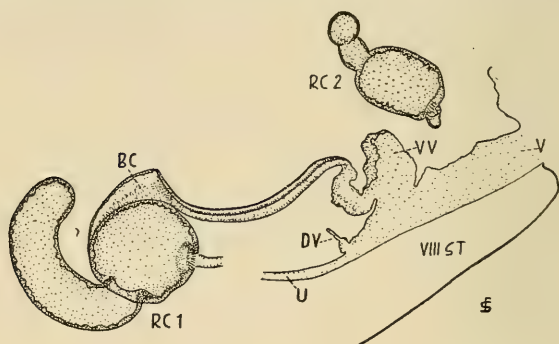


Fig. 1. Double receptaculum seminis in *Nosopsyllus fasciatus* Bd'A. ♀. (The ducts have completely disappeared because of the KOH maceration). BC = bursa copulatrix; DV = duplicatura vaginalis; RC1 = normal receptaculum seminis; RC2 = second receptaculum seminis; U = uterus; V = vagina; VV = vestibulum vaginae; VIII st = 8th sternite.

suppose the bird had used material from a mouse-nest for building its own nest. When studying these rat-fleas, I was very amazed to see that two of the females show a double receptaculum seminis (fig. 1) instead of a single one, as is usual. This has never been found before in this cosmopolitan species. I wonder whether there is any correlation between the unusual milieu and the anomaly of the female genital apparatus. I only know the existence of a few similar cases, viz. W a g n e r and L o f f described for the first time a doubling of the spermatheca in a female of *Neopsylla setosa* Wagn. (2) and George P. Holland discovered it in *Opisocrostis bruneri* Baker (3). Mr. Holland let me also know: "I have since observed it in *Monopsyllus vison* Bak. and *Opisocrostis t. tuberculatus* Bak.". Besides that, Dr K. J o r d a n wrote to me the following: "I have studied only a few cases in our collection; the specimens have evidently been placed with the species where they belong and I have not taken a note of them or cannot

find a note at the moment. The species were *Xenopsylla cheopis* and an American "*Ceratophyllus*" of some kind. In the American "*Ceratophyllus*" the bursa copulatrix is double and I expect this is more frequent in fleas than what Wagner and Ioff described in 1926".

In the case of Wagner and Ioff there is a blind duct (ductus obturatorius), without spermatheca, but the duct of the normal spermatheca is apparently divided and each branch has a spermatheca. They say: "Es wurde ein interessanter Fall der Anomalie des Genitalapparates beobachtet — eine ♀ *Neopsylla setosa* hatte zwei Receptacula seminis. Wie gewöhnlich beginnen fast unmittelbar von der normal entwickelten Bursa copulatrix die zwei Kanälen. Der breitere führt in das linke, mehr entwickelte Recept. seminis, der engere ist für einen gewöhnlichen Ductus obturatorius zu halten. Indem wir den Samengang, von dem zweiten (rechten) Rec. seminis ausgehend, beobachten, können wir feststellen, dass derselbe sich mit dem Ductus seminalis des linken Rec. seminis kreuzt und hier endet. Unser Präparat erlaubt es nicht ganz sicher festzustellen, dass in diesem Punkte eine tatsächliche Vereinigung der beiden Kanälen stattfindet, aber das ist die wahrscheinlichste Hypothese. Falls es so ist, haben wir eine Teilung des Ductus seminalis in zwei Zweige, deren jeder an seinem Ende ein Rec. seminis hat.

Eine Konstatierung des doppelten Rec. seminis als einer Anomalie atavistischen Characters ist interessant in betreff der Frage über die phylogenetische Verbindung unter den Flohgattungen mit einem und mit zwei (*Hystriopsylla*, *Macropsylla*, *Coptopsylla*, *Typhloceras*, *Ctenoparia*, *Atyphloceras*) Recept. seminis, welche von Dampf (1912) und Jordan (1921) debattiert wurde. Rätselhaft ist das vorhandensein des Ductus obturatorius. Dampf betrachtet dieses Organ als einen rudimentären Samengang, welcher von dem zweiten verschwundenen Rec. seminis nachgeblieben ist. Folglich sollte dieser Kanal bei unserer Anomalie die Rolle eines Ganges für das zweite Rec. seminis übernehmen. Das ist aber nicht der Fall. Somit erfordert die Frage ein weiteres Studium".

Wagner and Ioff's specimen should be re-studied (if it has survived the war-destruction in Germany, for a great deal of Wagner's material has been destroyed); there is perhaps an indication that the bursa copulatrix is double.

In my specimens of *Nosopsyllus fasciatus* the second spermatheca is smaller and of another shape than the normal one. Holland also says: "In all instances the second organ was smaller than the first". It is a pity that the ductus seminalis of the second spermatheca has disappeared because of the KOH maceration. The blind duct (ductus obturatorius), which is very short in *Nosopsyllus fasciatus*, is also not visible, so that it is impossible to trace out the relationships and comparative development of the ducts. We are still ignorant about the origin of the blind duct; is it a remnant of the ductus seminalis of the ancestral 2nd spermatheca or not?

Finally I mention a case of an extreme example of a double spermatheca. In a letter, Mr. G. P. Holland informs me: "I now have a long series of a new species of *Ceratophyllus* taken from the nest of a gull (*Larus* sp.) at Great Slave Lake, in Northern Canada. One of the females here has a peculiar double spermatheca — the two spermathecae being fused by their heads!". This is indeed extraordinary and I am looking forward to Mr. Holland's publication on this discovery.

Phylogenetically the question remains: are these phenomena due to atavism or not. According to Dollo's law atavism is an impossibility. Dollo stated that if an organ has once been lost in evolution it cannot be redeveloped, or if it has changed its function it cannot regain its old function. However, there are innumerable exceptions on Dollo's law. As Mayr (4) says: "It can be accepted only as a very broad generalization. Phylogenetic lines are known which first increased in size and later decreased. Every organ is determined by so many genetic factors that it is against all probability that it would be reconstructed in the same manner, once it has been lost."

It is a general opinion among Siphonapterists that fleas, possessing normally two receptacula seminis of equal size, are more primitive than the majority which have but a single receptaculum. Jordan (5) discovered a link between the double and single receptacula, viz. in the Australian species *Macropsylla hercules* Roths. In this species the females have two receptacula, of which one is nearly half the size of the other. So this is to be regarded as a perfect intermediate stage between the single and the double receptaculum, the latter being regarded as the hypothetical ancestral form, which was provided with two receptacula of equal size, as still present in the genera mentioned above in the quotation of Wagner and Löff. As for the significance of the doubling of a receptaculum seminis, I leave the solution of this phylogenetic problem to geneticists.

B. Asymmetry of the genal ctenidia.

I found out that asymmetry of ctenidia is a rather frequently occurring phenomenon. Asymmetry of ctenidia means that the number of spines in a ctenidium on the left half is not equal to that on the right half of the flea-body. This is difficult to ascertain at the thoracical (exc.e.g. *Archaeopsylla erinacei* Bché.) and abdominal (exc.e.g. *Hystrihopsylla talpae* Curt.) ctenidia, for there is usually no space or a division of other kind between left and right ctenidium, but they form one continuous row so that it is impossible to fix the exact number of spines on each side. The genal ctenidia however are always separated so that the exact number of spines on each side can be easily determined. So the asymmetry of ctenidia can simply be observed at the genal ctenidia. Loss of spines as a result of mechanical damage is not seldom, but of course, the cases

mentioned below do not deal with these unnatural diminution of spines.

a) *Euctenophthalmus congener* R.

Among some females, captured from *Clethrionomys glareolus* at Hatert near Nijmegen (Holland) I found one specimen with 4 spines in the left genal ctenidium instead of 3, as it ought to have and as this specimen indeed has at the right hand side (One of the characters of the genus (*Eu*)*ctenophthalmus* is the possession of three genal spines on both sides of the head). Increase of the number of spines is much more uncommon than decrease. I found just the same in

b) *Ctenophthalmus agyrtes agyrtes* Heller, from Haren (Holland). It also has 4,3 g.sp. (This means 4 ctenidial spines at the left gena and 3 at the right gena). There is another *Ct. ag. agyrtes* in my collection that shows 2,3 g.sp. This brings me to the nomenclature of the British subspecies of *Ct. agyrtes* Heller. Rothschild (6) described a new subspecies of *agyrtes* (*Ct. ag. nobilis*) as follows: "This form agrees in every respect with the type, one character excepted. The subspecies shows a tendency to lose one of the genal spines on each side. In a series of over 30 examples of this flea from its host (*Arvicola amphibius*), nearly every specimen has lost one or two genal spines on one side. In several cases one from both genae has disappeared". Afterwards, Jordan and Rothschild (7) redescribed the English *agyrtes* specimens as *Ctenophthalmus agyrtes celticus* nov. subsp. on account of the difference in the sexual armatures, which is the only valuable character of this subspecies, for it has normally 3 pairs of genal spines, just as the species has. However, there is still confusion about the use of the names *nobilis* and *celticus*. For example, in his catalogue da Costa Lima (8) mentions *Ct.ag.nobilis* and *Ct.ag.celticus* as two separate subspecies. It is very evident that only *celticus* is the valid name; therefore *nobilis*, as subspecies-name, has to be abolished. Otherwise, one can only use *nobilis* as a name for the aberration (2 spines instead of 3), which should be named then: *Ctenophthalmus agyrtes celticus* ab. *nobilis* Roths. Some years ago I discussed the *nobilis-celticus* problem with Dr. Jordan. He wrote me then: "The reasoning about *celticus* versus *nobilis* is this: Rothschild found near Tring a *Ctenophthalmus* which he identified as *Ct. agyrtes* Heller. Then he got from water-rats at Tring specimens which he found different and named *Ct. agyrtes nobilis*, the other Tring specimens being *Ct. agyrtes agyrtes*. Subsequently it was found that the water-rat specimens on which *nobilis* was based were pathological and all the British specimens became again *Ct. agyrtes*. Then we discovered that the British population of the species was different from the Central European population and distinguished the British subspecies as *Ct. agyrtes celticus*, entirely forgetting that there was already the name *nobilis* given to some specimens of the British po-

pulation". — Of course, the name given to an individual of a population is the name for the whole population. But Rothschild happened to name some pathological specimens because of their monstrosities. It is quite clear that the name *nobilis* was not meant for the whole British *agyrtes* population, for, as Jordan states, one forgot even the name *nobilis* and regarded the species as *Ct. agyrtes agyrtes* until 1922, when the character of the subspecies was discovered. The name *celticus* is in fact the name for the whole British population of this very distinct subspecies of *agyrtes*.

From this it becomes clear that we must not describe new subspecies on account of the fluctuations in the number of ctenidial spines. In each of the 15 already known subspecies of *Ct. agyrtes* H. specimens with wrong numbers of spines will occur now and then. Of course, it would be easy to name every abnormality, due to individual variation or pathological deformation, as an aberration. There is no such thing as an absolutely normal individual, everyone having something personal which distinguishes it from all others of the same population. There are many Lepidopterists and Coleopterists who are probably very much inclined to name every specimen. Parasitologists have had up till now a sane feeling for nomenclature in regard to the habit of describing aberrations; I hope they will never suffer from the awful aberration-mania. I therefore propose to abolish *Ct. agyrtes celticus ab. nobilis* R., retaining only the British subspecies *Ctenophthalmus agyrtes celticus* J. & R.

c) *Euctenophthalmus assimilis* Tasch. (Oosterhout, Holland)

One male with 2,2 g. sp. instead of 3,3 (fig. 2, cf. C.).

d) *Typhloceras poppei* Wagn. (Baarn, Holland)

One female with 4,3 g.sp. instead of 4,4.

e) *Rectofrontia pentacanthus* R. (Oxford, England)

One male with 4,5 g.sp. instead of 5,5.

f) *Rectofrontia isacanthus* R.

Wagner (9) gives a drawing of the head of this species, showing 6 genal spines instead of 5.

g) *Leptopsylla fallax* R.

Jordan (10) says: "2 ♂♂ on *Evotomys glareolus*.

One of the specimens has on one side three genal spines instead of two".

h) *Archaeopsylla erinacei erinacei* Bché.

Asymmetry of the genal ctenidia can be best demonstrated in this species, which has mostly 2,2 g.sp., or — though less often — 3,3. But there is also quite a number of specimens that shows 2,3 or 3,2 g.sp. To get a good idea of the variability of the genal ctenidia, I counted the number of genal spines in 200 specimens of this monoxenous flea from the hedge-hog (from different localities); the result is as follows:

85 ♂♂	115 ♀♀	Total
g.sp. 2,2 : 49 exx = 58 0/0 2,3/3,2 : 22 „ = 26 0/0 3,3 : 14 „ = 16 0/0	g.sp. 2,2 : 78 exx = 68 0/0 2,3/3,2 : 25 „ = 22 0/0 3,3 : 12 „ = 10 0/0	g.sp. 2,2 : 127 exx = 63,5 0/0 2,3/3,2 : 47 „ = 23,5 0/0 3,3 : 26 „ = 13 0/0

One might conclude that this species had originally 3,3 spines (maybe even more, for according to some authors the number of spines varies from 1 to 4; I found neither 1 nor 4 spines), and that this number is decreasing and will be fixed at 2,2.

The number of pronotal spines varies also very much in this species, viz. from 2 till 9. In the 200 specimens there are: 13 exx.-2 pr.sp.; 27 exx.-3 pr.sp.; 50 exx.-4 pr.sp.; 38 exx.-5 pr.sp.; 46 exx.-6 pr.sp.; 18 exx.-7 pr.sp.; 5 exx.-8 pr.sp.; 3 exx.-9 pr.sp.

C. Shortening of spines and bristles.

A male of *Euctenophthalmus assimilis* Tasch., captured at Oosterhout near Nijmegen off *Clethr. glareolus*, shows a pathological, very peculiar phenomenon, viz. the hairs, bristles and ctenidial

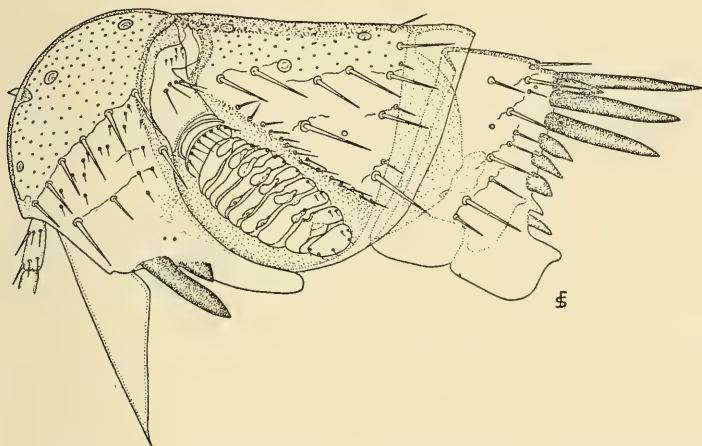


Fig. 2. Monstrosity of *Euctenophthalmus assimilis* Tasch. ♂. — Head and pronotum showing shortening of spines and bristles.

spines are very short and thick all over the body; only some ctenidial spines are not shortened (fig. 2). I only mention this case because I think it is rather unique.

D. The legendary *Ctenophthalmus heselhausi* Oudms.

The late Dr. A. C. Oudemans described a new species of *Ctenophthalmus* in 1914, namely *Spalacopsylla* (= *Ctenophthalmus*) *heselhausi* (11). He says that this new species (♂) is very

closely related to *Ct. bisoctodentatus* Kol. and he mentions as main differences:

a) some hairs are a bit longer and some a bit shorter than in *bisectodentatus*, b) the clasper has no bristle at the ventral edge and c) the movable finger is dorsally square, not rounded and has only 2 instead of 5 hairs and its hind-edge is concave.

There is only one ♂, the type, known and there are several ♀♀ in Oudemans' collection. I cannot understand in what way Oudemans distinguished females of *heselhausi* from those of *bisectodentatus*. These *heselhausi* females fit well in the range of individual variability of *Ct. bisectodentatus*, which is very great.

It was wrong to call it a new species; Oudemans should have described it as a subspecies of *Ct. bisectodentatus*, or, what would have been much better, he should not have described it at all. It is very evident that his *heselhausi* is nothing but a pathological specimen, a monstrosity of *Ct. bisectodentatus* Kol. That is Dr. Jordan's opinion too. Nobody else but Dr. Oudemans found specimens of *heselhausi*. Therefore this species became more or less legendary. We must regard it as a monstrosity of *Ct. bisectodentatus*, and, as we do not accept names for monstrosities or aberrations, the name *Ct. heselhausi* must be wiped out.

Summarizing I stress the importance of always collecting and studying the longest possible series of a (sub)species, in order to obtain a good knowledge of individual variation; this will help to diminish the chance of describing new (sub)species, which afterwards prove to be only pathological specimens of a known species.

LITERATURE CITED:

- (1) Turk, F. A. — The Siphonaptera of Cornwall and the isles of Scilly, with the description of a new subspecies. (Ent. Monthly Mag. 1946, 82: 99).
- (2) Wagner, J. and J. G. Ioff — Materialien zum Studium der Ektoparasiten-fauna im S.O. Russlands. III. Ueber Flöhe der Ziesel und der Springmäuse unter Berücksichtigung der Verbreitung der Pesterkrankungen in den Wolga-Steppen. (Revue de Microbiologie et d'Epidémiologie et de parasitologie, Saratov, 5 1926: 111).
- (3) Holland, G. P. — A remarkable instance of retention of a double spermatheca in a Dolichopsyllid flea, *Opisocrostitis bruneri* Baker. (The Canadian Entomol., Sept. 1943, p. 175—176).
- (4) Mayr, E. — Systematics and the origin of species. — New York, 1947, p. 295.
- (5) Jordan, K. — A link between the double and single receptacula seminis of Siphonaptera. — (Ectoparasites, 1 (3) 1921: 127).
- (6) Rothschild, N. Ch. — *Typhlopsylla agyrtes nobilis* subsp. nov. (Nov. Zool. 5 1898: 539).
- (7) Jordan, K. and N. Ch. Rothschild — New Siphonaptera. (Ectoparasites, 1 (4), 1922: 282—283).
- (8) Costa Lima, A. da and C. R. Hathaway — Pulgas. — Rio de Janeiro, 1946, p. 207—208.
- (9) Wagner, J. — (Actis Soc. Ent. Jugoslavicae, 1928—1929).
- (10) Jordan, K. — Records of fleas from the Austrian Tirol and the Dolo-mites. (Nov. Zool. 1931, 36: 231).
- (11) Oudemans, A. C. — Aanteekeningen over Suctoria XXVI. (Ent. Berichten 4 (80) 1914: 139—140).

Wageningen, Wilhelminaweg 6, July 1948.

Paltodora
cytisella Curt. - *griseocapitella*, nov. var.

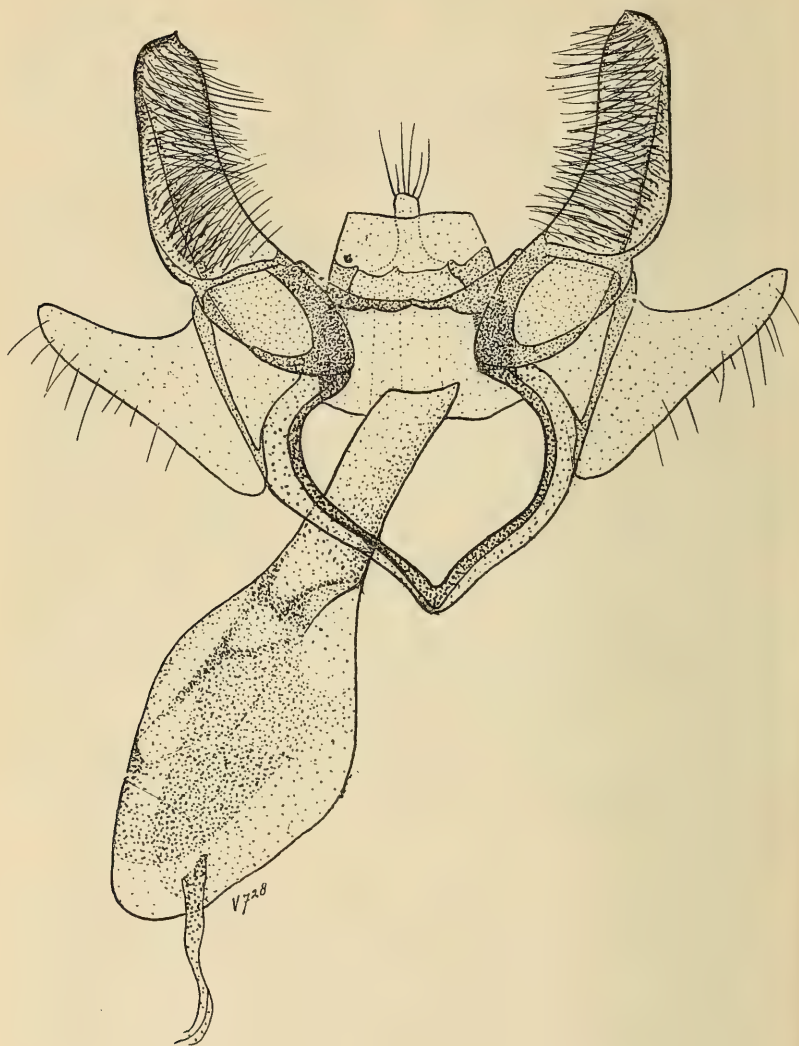
door

G. A. GRAAF BENTINCK

Op 23 Juli 1946 ving ik een Micro op licht te Amerongen, dat mij buitengewone moeilijkheden bezorgde met de determinatie. Met behulp van v. Heinemann en Snellen kwam ik steeds op het geslacht *Xystophora*. Alleen het 2e palpenlid week, door zijn korte baard, iets daarvan af. Maar volgens den heer Klimesch wijkt *Xystophora farinosae* Stt. ook daardoor van de overige *Xystophora*'s af. Dit dier heeft overigens zeer veel overeenkomst met *X. farinosae*. De voorvleugels zijn dof potloodzwart, geheel ongeteekend, de achtervleugels een weinig lichter, maar de kop en thorax zijn opvallend lichter grijs, vlucht 12 mm. De heer Carolsfeld-Krause te Kopenhagen heeft dit geval grondig onderzocht en zond het onderzoek daarna door naar Zweden en Finland, doch het resultaat bleef nihil. Eindelijk vroeg ik den heer Vári, mij behulpzaam te zijn door een genitaliënpreparaat te maken. Dit deed hij ook, maar aanvankelijk kwam hij tot geen resultaat met vergelijking met afbeeldingen in „The genitalia of the Tineina” van F. N. Pierce. Maar toch zette hij zijn onderzoek voort en vergeleek dit dier ten slotte met *Paltodora cytisella* Curt., en inderdaad waren de genitaliën van beide gelijk. Pierce beeldt deze soort af in zijn voornoemd werk op Plaat II, maar aangezien deze tekening niet goed uitgevallen is, gaf dit moeilijkheden bij de determinatie.

Ik geef hierbij een afbeelding der genitaliën van *cytisella*, door den heer Vári met bijzondere zorg vervaardigd. Dit acht ik noodig omdat eerstgenoemde tekening minder goed is. Verder is het dier in kwestie zoo sterk afwijkend van het type *cytisella*, dat geel bruin is met witte voorrandsstreep tegen de punt en nog lichtere kop en thorax. Ik ben oprechten dank verschuldigd aan allen die mij hielpen met deze moeilijke determinatie, vooral aan de heeren Vári en Carolsfeld-Krause.

Ik noem deze sterk afwijkende variëteit: *griseocapitella* nov. *Paltodora cytisella* Curt. ontdekte ik destijds zelf als nieuw voor de Nederlandsche fauna te Geulhem en later ving ik deze soort nogmaals te Ter Apel. (T. v. E. LXXIV. p. XXVII, en Dl. LXXV. p. VIII.), maar nog nooit zag ik eerder zulk een sterke afwijking als deze var. *griseocapitella*.



Amerongen, Mei 1948.

Some notes on the Carabidae, collected by Mr. P. H. van Doesburg in the Malay Archipelago with descriptions of new species

by

C. J. LOUWERENS (Hilversum)

(1st Communication on Oriental Carabidae)

Mr P. H. van Doesburg at Baarn had the kindness to send me for identification the Carabidae, which he had collected during a long period on Java and some other islands of the Malay Archipelago.

Below follow : firstly a few short notes on distribution, etc. and secondly descriptions of the new species. Mr van Doesburg has kindly allowed me to retain the type-specimens and a number of species which were not represented in my collection.

I take this opportunity to describe a new species of *Pogonoglossus*, which I found myself in Borneo many years ago.

Two new species, belonging to the Pterostichini, viz. *Lesticus Vandoesburgi* Stran. (Rev. franç. d'Ent. XV-1, 1948, p. 43, 44) and *Metabacetus Vandoesburgi* Stran. (l. c. p. 44, 45) have been named by Dr Ing. S. L. Straneo (Gallarate, Italia).

Three specimens of *Stricklandia* (near *pericalloides*) from New Guinea, two or three species of *Colpodes* and a number of Harpalini I cannot identify for the present, because I have not got sufficient material for comparison.

Apart from his entomological advices I am much indebted to Mr J. B. Corporaal (Amsterdam) for his kind assistance in correcting a number of errors in syntax and spelling in the m. s.

Scarites macleayi Andr. (Trans. Ent. Soc. Lond. 1919, p. 162).

Java : Semarang.

A very rare species, found by Dr Horsfield in Java between the years 1805—1812 and described by Macleay under the name of *indus*. (*Annulosa Javanica* 1825, p. 25). As *indus* was preoccupied, Andrews altered it in *macleayi*. It is one of the smallest species of the genus. I myself found two specimens at Tulungagung (East-Java), but I know of no other records.

Scarites semirugosus Chaud. (Bull. Soc. Imp. Natural. Moscou 1885 I, p. 90).

Sumatra : Palembang and Lubuk Rukan.

New for the fauna of the Malay Archipelago. The species also occurs in India, Malacca, Siam, Indo-China and the Phillippine islands.

Colpodes louwerensi Andr. (Bull. Ann. Soc. Ent. Belg. 1937, p. 41).

Java : Tjolo.

One of the largest Eastern species of the genus. Originally described from Bali ; this is the first record from Java.

Dirotus reflexus Andr. (Ann. Mus. Civ. Stor. Nat. Genova LIII, 1930, p. 430).

Java : Gunung Muria, Tjolo.

New for the fauna of Java, but it occurs also in Sumatra.

Dirotus subiridescens MacI. (Annulosa Javanica 1825, p. 17).

Java : Gunung Kawi and Gunung Muria.

Also a rare species. The four specimens, collected by Mr van Doesburg, show considerable differences in size. Occurs also in Pahang, Sumatra and Borneo.

Chlaenius bimaculatus Dej. (Spec. Gén. Col. II, 1826, p. 301).

I have before me a large number of specimens of this species, which seems to be very common ; everywhere it occurs. According to its very large distribution in the East, it varies a great deal in colour, size and the form of the prothorax. The two yellow spots on each elytron close to apex are also very variable in form as well as in size.

In 1883 Chaudoir described *Chlaenius Mouhoti* (in Oberthür Col. Nov. I, 1883, p. 33), which is so very much like *bimaculatus* Dej., that I am unable to discriminate between the two species. Indeed, I believe, that *Chlaenius bimaculatus* Dej. is identical with *Chlaenius Mouhoti* Chaud.

Taridius Stevensi Andr. (Ann. Mag. Nat. Hist. (9), XII, 1923, p. 689).

Java : Gunung Tengger.

Described from Sikkim and also occurring in Tanakpur and Klondmal Hills. The Javanese specimen is a little larger than those I have in my collection from Sikkim, but otherwise there are no differences.

Colpodes Doesburgi sp. n.

Length : 8—10 mm. Width : $2\frac{1}{2}$ — $3\frac{1}{2}$ mm.

Colour : black, elytra very dark violet, tarsi, palpi, antennae, sutural interval and trochanters brown, legs piceous. Glabrous. Shining.

Head : both labrum and clypeus well developed, the latter about twice as wide as labrum, convex, eyes small and prominent, two supraorbital setae, the first one near eye, the second one at base of head at the beginning of the neck, frontal lines nearly parallel, genae long and swollen, neck a little constricted behind, surface smooth.

Prothorax : cordate, convex, a third wider than head, about as wide as long, at widest point, just before middle, is a seta ; the apex a little wider than base, which is nearly straight with oblique sides and obtuse hind angles, the front is emarginate with rounded angles, marginal sides explanate, basal foveae small and undeeep, median line very fine, on the disk are traces of very fine transverse impressions.

Elytra : suboval, convex, a little wider than prothorax, widest

at about middle, front with rounded sides, the apex only slightly sinuate, the sutural interval ending bluntly, scutellar striole short. striae fine, some specimens with two dorsal pores at the third interval, the first pore at about middle, the second one close to apex. The pores are not clearly marked in all the specimens, ♀ with four setae on apex of last abdominal segment, ♂ with two setae, third, fourth and fifth segment both of ♂ and ♀ with a seta on each side along the middle. Umbilicate pores at middle not so close together as in front and near apex.

Underside without punctures.

Java : Kopeng, 5 specimens 14-5-1933, 7 specimens 6-1933 and 5 specimens 20-5-1934. (leg. P. H. van Doesburg).

Type in my collection. Paratypes in the collection of Mr P. H. van Doesburg, S. L. Straneo and in the collection of the British Museum.

Colpodes latus sp. n.

Length : 12—14 mm. Width : 5—5½ mm.

Colour : black, the elytra very dark violet. Palpi, antennae — except first segment, which is black —, marginal border of prothorax and tarsal segments brown ; legs, coxae, trochanters and side border of elytra piceous. Glabrous. Shining.

Head : a little convex, clypeal suture well marked, mandibulae stout and sharply pointed, eyes small, but very prominent, neck constricted behind, surface nearly impunctate, two rather wide depressed areas with small, irregular ridges between vertex and eyes, labrum densely and very finely punctate, frontal foveae small and shallow, two supra-orbital setae, relatively closely placed together.

Prothorax : cordate, convex, a little wider than head and about as wide as elytra, emarginate in front, front angles rounded, widely explanate, widest at middle, about a third wider than long, base straight, hind angles rounded, basal foveae small, circular and deep, median line fine, surface impunctate ; there are small, shallow, transverse impressions on disk.

Elytra : subquadrate, a little convex, almost flat, explanate, frontal fourth of side border very wide, the apex sinuate, apex of the sutural interval with a minute, sharp tooth, the third interval with three pores, the first one at about one fifth from front, the second one at two fifths from apex and the third one close to apex, but the pores are not always clearly visible, striae fine without a trace of punctures, intervals a little convex, impunctate, scutellar striole moderately long, last ventral segment of ♀ at apex with four setae, ♂ with two setae, third, fourth and fifth segment of ♂ and ♀ with a seta on each side along the middle. Umbilicate pores forming an unbroken row.

Underside : mesepisterna and metepisterna punctate, rest without punctures.

Java : Kopeng, 6 specimens 14-5-1933 and 12 specimens 20-5-1934. (leg. P. H. van Doesburg).

Type in my collection. Paratypes in the collection of Mr P. H. van Doesburg, S. L. Straneo and in the collection of the British Museum.

Mecyclothorax Doesburgi sp. n.

Length: $4\frac{1}{2}$ mm. Width: $1\frac{1}{5}$ mm.

Colour: uniformly chocolate-brown with the exception of the labrum and the sutural intervals of the elytra, which are of a lighter colour, the front of head is more or less blackish. Body glabrous. Shining.

Head: labrum quadrate, a little sinuate in front, clypeus quadrate; a rather deep longitudinal furrow a little converging in front, convex, impunctate; eyes moderately prominent; neck constricted behind; antennae short, extending to a little more than frontal border of elytra, two supra-orbital setae; palpi cylindrical, the apex a little obtuse.

Prothorax: broad, cordate, widest just before middle, where there is a seta, very convex, impunctate with the exception of the base, which is densely and coarsely punctate, a little wider than head and about as long as wide, the marginal sides gently rounded, narrowly bordered and moderately explanate, a little more near base, base straight, the sides a little oblique, the hind angles small and projecting a little outwards in a small obtuse tooth, just before tooth a seta, basal foveae small and punctate.

Elytra: Very convex, ovate, the marginal borders a little explanate, widest in front, disappearing a little before apex, scutellar striole short, striae very finely punctate, striae 1—5 clear, 6 only indicated by a row of fine punctures, 7—9 wholly obliterated.

Underside impunctate.

Java: Kopeng. 1600 m. One specimen 14-5-1933. (leg. P. H. van Doesburg).

Type in my collection.

The genus *Mecyclothorax* occurs principally in New Zealand, Australia and Hawaii. The only other described Javanese species is, as far as I know, *Anchomenus* (*Mecyclothorax*) *lissus* Andr. (Treubia XIV, 1933, p. 281). H. E. Andrewes originally placed it in the genus *Anchomenus*, but later transferred it to its proper genus *Mecyclothorax*. (Ann. Mag. Nat. Hist. (10), XVIII, 1936, p. 65).

Catascopus carinatus sp. n.

Length: 16 mm. Width: 5 mm.

Colour: head, underside, legs and trochanters metallic dark green, prothorax and elytra brassy (along the sides with a copper reflexion), coxae, palpi and labrum black, antennae (except the first four segments, which are blackish) brown, setae of tibiae and tarsal segments brown. Glabrous. Very shining.

Head: a little convex, eyes large and moderately prominent, labrum large, quadrate, twice as long as wide, clypeus sinuate in front, frontal lines rather deep, beginning with a small circular fovea and running at equal distances from eyes and from each other, two supra-orbital setae, impunctate.

Prothorax: subcordate, a little longer than wide, widest at about a third from apex, the apex a little wider than base, front a little emarginate, the front angles obtuse, marginal sides only a little rounded in front, a little explanate near front angles, narrowly bordered, base straight, the sides running backwards, hind angles obtuse, just before the hind angles a seta, median line rather deep, basal foveae small and shallow.

Elytra: quadrate, convex, a little wider than prothorax, apex widely sinuate, both inner and outer angles of the apical truncature with a small, sharp tooth, front angles rounded, striae finely punctate, interval 4 more coarsely, sutural intervals smaller than interval 2, interval 3 a little smaller than adjoining intervals 2 and 4, fifth interval almost wholly carinate, the carina of intervals 7—8 interrupted in the middle, the basal part of the third interval more or less carinate too, the intervals nearly without punctures, two setiferous pores at third interval.

Mentum: deeply emarginate, the tooth small and rounded in front, the side lobes very wide, inside straight, outside rounded in front.

Underside impunctate.

South Sumatra: Ranau, 500—700 m, 2-1935. One specimen. (leg. P. H. van Doesburg).

Type in my collection.

Dolichoctis maxillosus sp. n.

Length; 6 mm. Width: $2\frac{1}{2}$ mm.

Colour: head, prothorax, elytra (the latter with a very faint dark violet reflexion) and underside black, antennae, palpi, maxillae, coxae and tarsi light brown, the trochanters, femora and tibiae (partly) are darker, almost piceous. Glabrous. Shining.

Head: convex, antennae short, barely reaching beyond frontal border of the elytra, labrum large, quadrate, very finely and sparsely punctate, clypeal suture not clearly visible, maxillae long and projecting, head before the eyes strongly converging, eyes large and hemispherical, but not prominent, on each side of the head a shallow furrow, running from front of eye in a faint bow to each other, but separated at middle of head, a very small tubercle at middle on front level of eyes, surface impunctate.

Prothorax: convex, cordate, a little wider than head and a little longer than wide, narrowly bordered, rounded in front, widest at about middle, the sides a little sinuate close to hind angles, which are sharp, base as wide as apex, straight, the sides a little oblique, the surface with very fine, small, transverse lines, median line fine and shallow, basal foveae rather large and deep.

Elytra: convex, quadrate, twice as wide as prothorax, about twice as long as wide with square shoulders, apex a little sinuate, sutural intervals ending obtuse, finely punctate striate, the intervals impunctate.

Java: Gunung Tankuban Prah, 1000—1400 m, VI-1933. (leg. P. H. van Doesburg).

One specimen. Type in my collection.

Holcoderus dentatus sp. n.

Length: 6 mm. Width: 2 mm.

Colour: head and prothorax black, the latter with a brown border, the elytra metallic violet, the sides with a green-bluish reflexion, the antennae, palpi and legs brown, knees black; underside dark brown, almost piceous, venter a little lighter of colour. Glabrous. Shining.

Head: convex, with the exception of the vertex (which is almost smooth) thoroughly punctate, very finely on labrum and clypeus, a small depression on vertex, diverging in front, eyes prominent, a small furrow along the eyes, antennae short, barely reaching frontal border of elytra, two supra-orbital setae.

Prothorax: subquadrate, a little wider than head, the base about as wide as apex and as head, widest at about a third from apex, at widest point is a very small, blunt tooth, the marginal sides narrowly explanate in front, widest near base, which is a little produced, the hind angles sharp, front angles obtuse, surface densely and more finely punctate than head, the median line deep and broad, the sides parallel, somewhat depressed on disk, basal foveae flat and punctate.

Elytra: quadrate, with nearly parallel sides, the apex sinuate, each elytron ending in a small sharp tooth, the striae finely punctate, the intervals impunctate.

Java: Getassan, 1100 m. (leg. P. H. van Doesburg).

One specimen. Type in my collection.

Holcoderus marginalis sp. n.

Length: $8\frac{1}{2}$ mm. Width: 3 mm.

Colour: metallic green, the 1st, 6th and 7th intervals metallic violet, head, prothorax (the sides of the latter with a green reflexion), tibiae and femora black, tarsi dark brown, labrum, antennae, palpi and knees light brown; underside black. Glabrous. Very shining.

Head: mandibulae long and sharply pointed, palpi cylindrical, obtuse, labrum rather large, quadrate, all four sides of equal length, coarsely punctate, more sparsely on vertex, a circular, shallow impression in front, frontal furrows nearly parallel, neck constricted behind, eyes rather small, not prominent, vertex with a few punctures only, neck impunctate, two supra-orbital setae.

Prothorax: two small furrows along the margins, separated by a small ridge, subquadrate, convex, a little wider than long, the apex about as wide as head, rounded in front; where the prothorax is widest there is a small, blunt tooth, projecting outwards, base a little produced backwards, the sides oblique, hind angles sharp, surface much more finely and densely punctate than head, median line forming a broad, longitudinal sulcus, ending sharply close to apex and base, bordered along the sides, front angles rounded.

Elytra: quadrate with rounded shoulders, scutellar striae well developed, convex, the margins nearly parallel, a little sinuate at about a third from front, at that point the elytra are a little

depressed, the base of the elytra much more sinuate, each elytron ending bluntly, striae finely punctate, the intervals almost flat, impunctate, the third interval with a pore near apex.

Java: Gunung Muria, Tjolo, 700—1000 m, 31-I-1934. (leg. P. H. van Doesburg).

One specimen. Type in my collection.

Parena fasciata Chaud. var. *unicolor* var. n.

Differs from the typical *fasciata* in the colour of the elytra, which are uniformly brownish-yellow. The variety is a little smaller than the forma typica, but I cannot see other differences.

Java: Bodjo, 29-X-1933. (leg. P. H. van Doesburg).

One specimen. Type in my collection.

Creagris rubrothorax sp. n.

Length: 7 mm. Width: 2 mm.

Colour: head, antennae for the greater part, palpi, prothorax, scutellum, femora, tibiae partly, tarsi and a small, oblong spot on the elytra, covering intervals 4—7, light brown-red, the first three antennal segments partly, elytra and tibiae (more or less) black; underside: light brown-red, except the venter, which is black. Body pubescent. Shining.

Head: coarsely punctate, more sparsely in front, eyes moderately prominent, labrum large, semicircular in front, 6-setose, the central ones small and placed closely together, the base with two small, darker coloured, longitudinal furrows on each side, parallel to margins, in the middle is a small, black line not quite reaching front of labrum, smooth; clypeus quadrate, a little sinuate in front, smooth; palpi truncate at apex; mentum with a long, narrow, sharp tooth, the lobes as long as the tooth, but a little wider.

Prothorax: subquadrate, coarsely and densely punctate, about as wide as head, a third wider than long, base widely, but slightly produced backwards, its sides a little oblique, the hind angles obtuse, marginal sides moderately explanate, rounded in front, bisetose, nearly straight from about a fourth from base, basal foveae rather deep, frontal ones not clearly marked, median line in a shallow, central impression.

Elytra: flat, quadrate, the sides parallel, scutellar striae well developed, shoulders rounded, base truncate, deeply punctate-striate, the intervals a little convex and coarsely punctate, about twice as long as wide.

Underside: finely punctate, metepisterna long and narrow.

Borneo: Muara Tewe (Zuider- en Oosterafdeling van Borneo), VIII-1934. (leg. Sylvanus).

One specimen. Type in my collection.

Macrocheilus macromaculatus sp. n.

Length: 10 mm. Width: 3 mm.

Colour: head, prothorax (the sides and base with a tinge of very dark brown, almost piceous), legs, first three tarsal segments, elytra, pro- and mesosternum black, labrum, antennae, a

very large, oblong spot on elytra, covering intervals 2—7, apical border of elytra, ultimate segments of palpi, coxae, trochanters, the fourth tarsal segment and claw, metasternum and large patches on sides of venter brown. Shining. Pubescent. Pubescence of tarsal segments brown.

Head: labrum large, semicircular in front, 6-setose, the central setae small and not very close together, running along the sides two small furrows, the outer one reaching to near the front border, the inner one much smaller, on each side of the middle a flat depression; clypeus trapezoid; eyes prominent, behind enclosed in genae, surface of head coarsely, but not densely punctate, more sparsely on vertex, frontal foveae shallow; palpi short and stout, truncate at apex, much more in the maxillaries than in the labials; mentum with a long, narrow, sharp tooth, the lobae a little longer.

Prothorax: subcordate, about as wide as head, the sides narrowly bordered, well rounded in front, a little sinuate close to base, bisetose, hind angles with a small tooth, a little projecting, base widely and slightly produced, sides oblique, median impression wide and rather deep, basal foveae rounded, surface of prothorax coarsely punctate.

Elytra: quadrate, sides parallel, twice as long as wide, rounded in front, finely punctate-striate, the intervals a little convex and coarsely punctate, scutellar striole well developed.

Underside: coarsely punctate, metepisterna narrow and long.

Java: Gunung Muria, Tjolo, 700—1000 m, 14-I-1934. (leg. P. H. van Doesburg).

One specimen. Type in my collection.

Pogonoglossus Augustae sp. n.

Length: about 10 mm. Width: 3 mm.

Colour: piceous, mandibulae, palpi, antennae, a small border along the sides of prothorax, legs, coxae, trochanters and vertex brown. Body pubescent, the pubescence consisting of short, light brownish hairs. Shining.

Head: convex with rather deep frontal foveae, neck deeply constricted, coarsely and sparsely punctate with the exception of front and vertex, which are smooth; eyes prominent, behind the eyes a very minute tubercle with a tuft of hairs.

Prothorax: cordate, a little convex on disk, on widest point, where there is a setiferous pore, a little wider than head, deeply emarginate in front, the sides curving gently outward and forward and ending sharply, sides well rounded in front, before the front angles slightly sinuate, bisetose, widely explanate, straight and parallel at about a third from base, base straight, the sides oblique, about as wide as front, hind angles slightly obtuse, projecting a little laterally, surface punctate, more coarsely in front, disk almost smooth, a row of punctures along the median line, which is rather shallow, basal foveae deep and wide.

Elytra: quadrate, their sides parallel, the apex truncate, scutellar striole well developed, striae deep, finely crenulate, inter-

vals convex, punctate, more coarsely along the sides, some of the umbilicate pores bearing long yellow hairs.

Underside: Proepisterna impunctate, mesepisterna and metepisterna a little longer than wide. There is a large, oval, fairly deep, longitudinal impression, occupying the middle of the third ventral segment and the basal third of the second one, in which are dense tufts of moderately long hairs. The metasternum is densely haired.

Java: Gunung Pandan (Res. Kediri). (leg. C. J. Louwerens).

One specimen. Type in my collection.

I have much pleasure in dedicating this species to Mrs A. de Vries-Steenken at Amsterdam, of whose cordial hospitality I have so often partaken.

Styphlomerus brunneiventris sp. n.

Length: 4—7½ mm. Width: 1½—2½ mm.

Colour: yellow, head and elytra (with the exception of the scutellum and a small border at apex, which are yellow) deep blue-black, mesepisterna, metepisterna, venter and apex of mandibulae brown. Pubescent, the pubescence consisting of short, yellow hairs.

Head: convex, surface coarsely punctate, eyes moderately prominent, clypeal suture well marked, a small furrow in front of eyes, frontal foveae shallow and small, neck constricted.

Prothorax: cordate, the apex a little wider than base, which is straight with oblique sides, about as wide as head, widest at about a third from apex, rounded in front, the sides straight at a fourth from base, front and hind angles obtuse, surface finely punctate, in front and along the base the punctuation is coarser and the punctures are larger, median line very fine, basal foveae shallow.

Elytra: flat, quadrate with nearly parallel sides, a little dilated behind, shoulders rounded, the apex truncate, the striae are very shallow and barely visible, the intervals are a little costate, surface densely covered with very minute asperities.

Underside: densely and finely punctate, the coxae of middle and hind legs and the venter are pubescent.

There is some variation in size and in the colour of the head and the underside. Moreover the pubescence of prothorax and elytra shows differences in length. 7 out of the 11 specimens have the head with an irregular patch of red and the colour of metasternum and abdomen varies from yellow to brown and piceous. The elytra are sometimes brown along the marginal sides. One specimen shows two nearly circular depressions on vertex along the middle.

Java: Semarang, 10 specimens, (leg. P. H. van Doesburg). Gunung Muria, Tjolo, 700—1000 m, one specimen, 28-XII-1933, (leg. P. H. van Doesburg).

Type in my collection. Paratypes in collection van Doesburg, S. L. Straneo and in the collection of the British Museum.

Puppe und Larve von *Callispa duodecimmaculata* Chapuis

111. Beitrag zur Kenntniss der *Hispinae*
(Coleopt. Chrysomelidae)

Mit 2 Abbildungen

von

ERICH UHMANN

(10b) Stollberg-Sa., Gartenstadt 197^y

Callispa duodecimmaculata Chap. (Abb. 1 u. 2).

Material: 2 erwachsene Larven, 1 Puppe. Sumatra's Ostküste, Medan, 27.6.1921, 20 m. (J. B. Corporaal leg.). Coll. Uhmann.

Puppe. Rechteckig, nach dem Ende allmählich verengt, vorn mit tiefem Ausschnitt. Oben bräunlich, etwas glänzend, die verflachten Randteile und die beiden letzten Tergite heller braun, 3 Längsstreifen dunkler braun, der mittlere beginnt an der tiefsten Stelle des Ausschnittes des Pronotums, bedeckt dort die beiden Hörnchen und verläuft beiderseits der Symmetrielinie bis zum Ende des 7. Tergites, die beiden Seitenstreifen beginnen in der Mitte des Pronotums, sind dort gegabelt und unbestimmt begrenzt. Auf den 7 Tergiten liegen die Stigmen in ihnen. Zwischen den Längsstreifen ist die Oberseite etwas heller braun, aber nicht so hell wie die Seitenränder der Oberseite. — Unterseite hell gelbbraun. — Kopf auf der Unterseite unter dem Pronotum. Dieses im Umriss fast quadratisch. Vorderrand mit mehrfach gebuchtetem Ausschnitt (Abb. 1 u. 2). Dieser mit 3 Paar Hörnchen. Das Paar am Grunde des Ausschnittes kegelförmig, gebogen, neben ihm ragt ein Hörnchenpaar der Unterseite hervor. Die beiden anderen Hörnchenpaare sind verflacht, das mittlere stark gekrümmt. Vorderrand des Pronotums etwas aufgebogen. Scheibe neben den Seitenrändern breit eingedrückt, in der Symmetrielinie mit schmaler Mittelbinde. Mesonotum etwa querrechteckig, der Hinterrand trapezisch ausgeschnitten, das Metanotum umfassend. Metanotum trapezisch, am Vorderrande breit ausgeschnitten, in der Symmetrielinie gefurcht. Abdomen von Tergit 1—7 flach muldenförmig eingedrückt (ob auch im lebenden Zustande?). Tergit 8 und 9 flach. Tergit 1—6 am Seitenrande erweitert durch flache, zweispaltige Anhänge. Tergit 7 mit einem einfachen Dorn an der Seite. Tergit 8 mit einem gewinkelten Dorn, der am Winkel nach rückwärts mit einem kurzen Fortsatz versehen ist. Tergit 9 in jeder Hinterecke mit einem spitzen Zahn, der nach rückwärts wieder einen spitzen Zahn trägt. Dieser und der Fortsatz am Dorn des 7. Tergites wirken als Wider-

haken beim Abstreifen der letzten Larvenhaut. Bei meiner Puppe war diese dort zusammengeschoben noch vorhanden. Tergit 1—7 mit je einem Paar Stigmen, die von Tergit 1—5 auf einem an der Basis verbreiterten Zylinder, die auf Tergit 6 und 7 einfach, das Paar auf dem 8. Tergit nur angedeutet. Ob die Stigmen von Tergit 6—8 noch irgendwelche Funktion haben, muss noch untersucht werden. Innerhalb eines jeden Stigmenpaares noch ein Körnchenpaar auf Tergit 1—7. Symmetrielinie von 1—7 mit feiner Leiste. — Oberseite auf dem Pronotum glatt, auf Meso- und Metanotum fein gerunzelt, auf den Tergiten fein schagrinirt. Länge 6,5 mm vom Vorderrande des Pronotums, ohne Hörnchen, bis zum Grunde

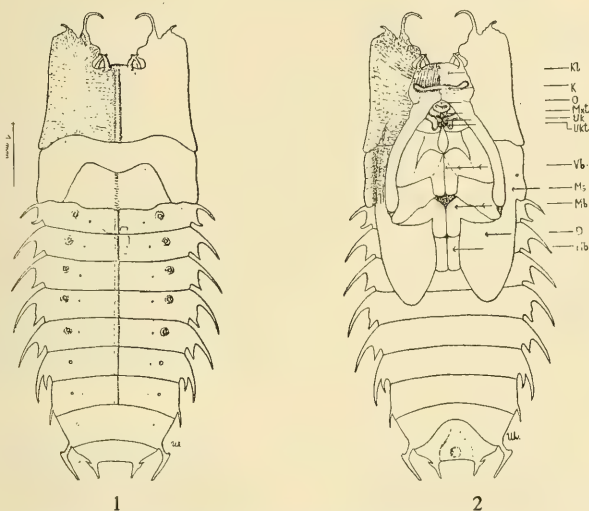


Abb. 1. Oberseite der Puppe. Ms = Mesonotum, Mt = Metanotum, P = Pronotum. Pronotum mit dem flachen, seitlichen Längseindruck.

Abb. 2. Unterseite der Puppe. D = Decken, Hb = Tarsen der Hinterbeine, K = Kopf mit der Querleiste, Kl = der steil zur Oberseite ansteigende Kopfschild, Mb = Mittelbeine, Ms = Mesosternum, O = Oberlippe, Uk = Unterkiefer, Ukt = Unterkiefertaster, Vb = Vorderbeine.

des Ausschnittes des 9. Tergites. Breite am Mesonotum 2,6 mm.

Unterseite (Abb. 2). Kopf vom Prosternum flügelartig weit überragt, vorn mit 2 Hörnchen, die auch von oben sichtbar sind, beide einwärts gebogen. Die beiden nach aussen gebogenen dunkleren Hörnchen gehören dem Pronotum an. Fläche des Kopfschildes fast senkrecht nach der Oberseite ansteigend, vor der Fühlerbasis mit einer Querleiste, die beiderseits in ein Hörnchen ausgezogen ist. — Fühler bogenförmig die Mundteile, die Anlage der Vorderbeine ganz und die der Mittelbeine zur Hälfte umgehend, mit angedeuteter Segmentierung. Mundteile; Oberlippe schwach eingedrückt, Anlage der Maxillartaster winklig nach hinten gebo-

gen, sodass die Anlage der Maxillen sichtbar wird. — Prosternum (Abb. 2) an den Seiten allmählich, am Vorderrande ziemlich steil zur Oberseite ansteigend. — Deckenscheide mit dem Mesosternum ohne Naht an der Seite zusammenhängend. — Vorder- und Mittelbeine in die Deckenscheide eingesenkt und eingepasst (bei allen mir bekannten *Hispinae*-Puppen liegen diese Beinscheiden frei skulptiert auf den Decken, nicht so wie bei *Callispa 12-maculata*, dass die Oberfläche der Beine mit in die allgemeine Körperwölbung einbezogen sind). Hinterbeine darunter liegend, nur die Füße vorragend. Rippen undeutlich. Sternite gewölbt, ohne Skulptur. Hinterrand des 8. Sternites für das 9. tief ausgerandet.

Larve. 1. Stück, Oberseite. $6 \times 2,2$ mm. Schmutzig-weisz, wenig geschrumpft. Segmente des Notums und die Tergite einander segmental-ähnlich. Jedes Segment mit einem Seitenzapfen (Dorn), der einfach rückwärts gerichtet dem Körper anliegt, jeder Dorn mindestens die Hälfte des nächsten Segmentes erreichend. Kopf auf der Unterseite. Pronotum nicht so stark vorn erweitert wie bei der Puppe, vorn mit Ausschnitt, mit 3 Paar Anhängen, nur die beiden vorderen Paare sind bei der Puppe weiter entwickelt (Abb. 1 und 2). Mesonotum mit 2 Paar Zapfendornen, das vordere Paar kleiner, mit einem lateralen Stigmenzylinder vorn an der Basis. Diese Dornen fehlen der Puppe. Metanotum die ganze Körperbreite einnehmend, bei der Puppe seitlich vom erweiterten Mesonotum umschlossen. Daher fehlt sein Seitendorn der Puppe. Tergit 1—8 mit je einem Paar Spirakeln, sodass mit dem Paare des Mesonotums 9 Paar vorhanden sind. Die beiden Enddornen des 9. Segmentes vergleichsweise länger als bei der Puppe, einfach, ohne den Widerhaken-Dorn der Puppe.

2. *Larve*. Unterseite. In der Grösse der 1. Larve gleichend. Kopf vorn und seitlich vom erweiterten Prosternum überragt, seine Umgebung durch Schrumpfung deformiert. Beine geschrumpft, mit scharfem Haken an der Spitze, wahrscheinlich beschaffen wie bei *Wallaceana dactylifera* Maulik in Fauna Brit. India, *Hispinae*, p. 15, f. 5, 1919. Die Erweiterungen der Hinterleibssegmente ähnlich wie bei der Puppe, zweiteilig. Der aborale Teil aus dem gemeinsamen Seitensaum nicht heraustretend, nur durchscheinend. Erweiterung des 8. Segments ohne Widerhaken.

Oberfläche der Larvenhaut an den Zapfendornen untersucht. Dort von vorwärtsgerichteten Zähnen rau ($\times 100$).

Three new species of *Ceryx* Wallgr. from Java and Sumatra (Lepidoptera, Amatidae)

by

N. OBRAZTSOV, Munich

(Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates)

Ceryx javanica sp. nova (fig. 1-2)

Sect. II, group A of H a m p s o n, 1898.

Antennae of male bipectinate with short branches, of female serrate, black with short white tips. Head with yellow frons and posterior edge; black-brown is only a streak between antennae and the mouth parts. Patagia black with two yellow lateral spots. Tegulae orange with brown hairs at extremity. Thorax black with a yellow spot in the middle and at posterior edge; each side of pectus with two orange patches. Abdomen black; 1st abdominal tergite with two orange-yellow lateral patches and with an orange-yellow postsegmental edge (male) or with an orange-yellow \perp -figure (female) in the middle; other six abdominal tergites of male postsegmentally yellow (in the middle broader) bordered; in female five



1



2

Fig. 1. — *Ceryx javanica* sp. nova ♂ (Holotype).

Fig. 2. — *Ceryx javanica* sp. nova ♀ (Allotype).

tergites with orange triangular patches in the middle of postsegmental edges; the last abdominal tergite orange patched in both sexes; five sternites postsegmentally yellow bordered in both sexes; in female two yellow lateral spots at genital opening. The underside of all coxae orange-yellow, the 1st joint of all tarsi whitish. Wings dark brown with a yellow base in male; fore wing with seven, hind wing with three hyaline spots. — Length of fore wing: ♂ 13 mm, ♀ 15—16 mm.

Spots m_1 and m_3 confluent in an elongate patch below cell; m_2 wedged, as large as the middle cell; as 3rd spot there is an ad-

ditional patch above base of vein Cu_2 ; m_4 languish, with a by a vein separated half larged additional spot; m_5 and m_6 languish, one from the other by a vein separated. The basal spot largest in hind wing; a more or less large spot in the middle cell; at the base of veins M_2 and Cu_2 a smaller distal spot; in male all the spots by the veins only separated, in female all the spots free.

Resembling *Ceryx aroa* Beth.—Baker, but differs by an unpair yellow spot on thorax and by the in the middle yellow-orange patched abdominal tergits. The size and form of spots of wings very similar in both species.

Types: Tjibodas (Java), 1400—1800 m, 1.-20.XI.1927, Dr. H. Burgeff leg. (Holotype: ♂ and Allotype: ♀); Java (Paratype: ♀). All the types in the „Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates“, Munich.

Ceryx sumatrensis sp. nova (fig. 3-4)

Sect. II, group C, b of Hampson, 1898.

Antennae simple, black-brown with short white tips. Head with

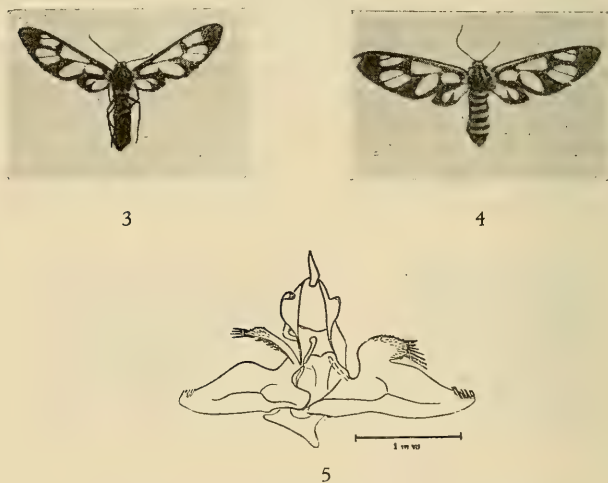


Fig. 3. — *Ceryx sumatrensis* sp. nova ♂ (Holotype).

Fig. 4. — *Ceryx sumatrensis* sp. nova ♀ (Allotype).

Fig. 5. — Male genitalia of *Ceryx sumatrensis* sp. nova. Praep. nr. S. 006 (Holotype).

yellow frons and posterior edge; black-brown is a streak between antennae and a narrow border around the eyes only; the mouth parts lighter brown. Body dark brown with yellow streaks and patches: two patches at patagia, more distinctly developed in female; tegulae broad yellow at base; thorax with two yellow longitudinal streaks and at posterior edge with a transverse patch; each side of pectus with two large yellow patches; abdomen with a yellow (praesegmentally in the middle interrupted) patch on 1st

tergit and with six (in female with five) complete postsegmental yellow rings on other segments; in female the rings on 4th—6th sternit broad and touching; 8th segment (in female also 7th sternit) suffused with yellowish. Legs light brown, coxae (in female moreover longitudinal streaks on tibiae and the hind tarsi) yellow. Wings dark brown, yellow at base, in female with a yellow subcostal area; fore wing with seven, hind wing with two hyaline spots. — Length of fore wing: ♂ 17 mm, ♀ 18,5 mm.

Spot m_1 of fore wing large, longuish; m_2 almost as large as the middle cell with exception of its basal part; m_3 large, longuish rounded, separated from m_1 by a narrow (in male narrower) transverse streak; m_4 and m_5 nearly equal, m_6 somewhat longer. A small spot at base of vein M_1 above spot m_4 ; in male still one smaller spot below base of spot m_4 . Basal spot of hind wing touches the upper edge of middle cell and is remote from dorsum by a narrow dark brown border; distal spot touches the basal spot and is separated from this by a wedge of the dark border of wing and by vein Cu_2 .

Male genitalia (fig. 5): Uncus arced, pointed; tegumen with small lateral appendages; saccus with two points. The left valva with a broad outwardly prolonged costal appendage, and with a moderately long processus basalis; the right valva with a longer and smaller costal appendage, and with a somewhat longer processus basalis than the left valva; costal appendages and distal angles of both valvae strongly seted. Fultura inferior broad, in the middle slightly concave.

Somewhat similar to *Ceryx albipuncta* Hmps. from the Philippines, but the body is yellow and not whitish streaked, and the spots m_1 and m_3 of fore wings and both spots of hind wings are separated.

Holotype (♂) and Allotype (♀) from Sumatra in the „Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates“, Munich.

Ceryx burgeffi sp. nova (fig. 6)

Sect. II, group C, b of Hampson, 1898.

Antennae slightly serrate, black with a $\frac{1}{4}$ long white extremity. Head black, frons yellow. Patagia yellow, in the middle black interrupted. Tegulae black with a slight violet-blue tinge and with a yellow base. Thorax black with a green-blue gloss, and with a yellow patch at the posterior edge; each side of pectus with two yellow patches. Abdomen coloured as thorax, but more violet-glossy; 1st tergite altogether yellow, in the middle only praesegmentally black; 2nd segment laterally yellow patched; 3rd tergite with an incomplete yellow praesegmental border; 4th and 5th segments with complete rather broad praesegmental yellow rings. Inner side of coxae and the 1st joint of tarsi yellowish scaled on all legs. Wings black with a blue-violet gloss; fore wing with six, hind wing with three hyaline spots. — Length of fore wing: 21 mm.

Spots m_1 and m_3 of fore wing confluent in an elongate patch below the cell; it is almost equally remote from base of wing as from tornus; spot m_2 begins from base of vein Cu_2 , broad as middle cell and acute on both sides; as 3rd spot there is an additional patch between the veins Cu_1 and Cu_2 ; it is separated from spot



Fig. 6. — *Ceryx burgeffi* sp. nova ♂ (Monotype).

m_{1+3} by the vein Cu_2 only; m_4 the longest spot in the external series; m_5 and m_6 languish, one from another separated only by a vein. All three spots of hind wing (the basal, the distal and a spot in the middle cell) occupy the greatest part of the wing, and it is only narrowly bordered black; discal veins broader black, scaled as Cu_2 and cubitus.

More similar to a *Hydrusa*-species than to a *Ceryx*, but is also somewhat similar to *Ceryx semicincta* Hmps. Distinguished from it by more numerous bands of abdomen, by a shorter spot m_2 of fore wing, and by the absence of additional patches above and below the spot m_4 .

Monotype (♂) from Tjapus-ravine near Buitenzorg (Java), 1000 m, 28.XII.1927, Dr. H. Burgeff leg. („Zoologische Sammlung des Bayerischen Staates", Munich).

Catalogus der Nederlandse Macrolepidoptera

door

B. J. LEMPKE.

VIII.

Agrotidae (slot).

Amphipyryinae (slot).

Apamea Tr.¹⁾

516. *A. lithoxylaea* Schiff. Verbreid op de zandgronden en in bosachtige streken, zowel in het Oosten als in de duinen, in het binnenland veel minder zeldzaam dan de volgende soort, zonder echter nu bepaald een gewoon dier te zijn; komt ook hier en daar in het lage land voor. Nog geen enkele vindplaats is uit het Noorden van het land of van de Wadden bekend.

1 gen., begin Juni tot eind Aug. (4-6 tot 25-8).

Vindpl. Ov.: Borne, Colmschate, Olst, Kampen. Gdl.: Apeldoorn, Twello (ongeregeld en tamelijk weinig), Voorst, Brummen, Spankeren, Dieren, Arnhem, Oosterbeek, Renkum, Wageningen, Bennekom, Lunteren; Zutphen, Warnsveld, Eefde, Gorsel, Laren, Vorden, Aalten, Doetinchem, Doesburg, Didam, Bijvank, Lobith, Herwen; Ubbergen, Beek-Nijm., Nijmegen, Ingen, Drumpt, Leeuwen, Wamel. Utr.: Rhenen, De Bilt, Utrecht, Soest, Harmelen. N.H.: Bussum, Amsterdam, Aalsmeer, Overveen, Haarlem. Z.H.: Noordwijk, Den Haag, Oostvoorne, Numansdorp, Dordrecht, Willemsdorp, Melissant. N.B.: Woensdrecht, Bergen op Zoom, Breda, Oosterhout, Geertruidenberg, 's-Hertogenbosch, Cuyck, Deurne. Lbg.: Venlo, Tegelen, Steyl, Roermond, Weert, Kerkrade, Maastricht, Schimmert, Meerssen, Houthem, Valkenburg, Voerendaal, Gulpen, Epen, Mechelen.

V a r. Zeer gering, op enkele kleine tintverschillen na.

517. *A. sublustris* Esp. Verbreid in het Oosten, vooral op zandgronden en in bosachtige streken, maar lokaal en bijna steeds zeldzaam; veel gewoner in de duinen, maar tot nog toe niet noordelijker dan Heemskerk aangetroffen. Ook op de Duitse Wadden is de soort niet gevonden. In het gehele omringende Noordduitse ge-

¹⁾ Het manuscript van het slot der *Agrotidae* was in het voorjaar van 1945 gereed. Het is zoveel mogelijk bijgewerkt, doch een vrij groot aantal vindplaatsen moest reeds voor het supplement genoteerd worden.

bied is zij zeer lokaal en zeldzaam, evenals in Denemarken. In Groot-Brittannië is *sublustris* in hoofdzaak een dier van kalkgronden, vooral aan de kust, „though it is common enough in beech woods on chalk hills inland” (Barrett, Brit. Lep. 4: 361). Dit alles wijst er sterk op, dat *sublustris* een warmteminnende soort is.

1 gen., begin Juni tot eind Juli (5-6 tot 25-7).

Vindpl. Ov.: Deventer. Gdl.: Nijkerk, Twello (ongeregeld en tamelijk weinig), Spankeren, Velp, Wageningen; Warnsveld, Eefde, Doetinchem, Babberich, Lobith, Herwen; Beek bij Nijmegen, Nijmegen. N.H.: Bussum, Amsterdam, Heemskerk, Wijk aan Zee, Velzen, Bloemendaal, Overveen, Aerdenhout, Bentveld, Zandvoort. Z.H.: Noordwijk, Leiden, Wassenaar, Den Haag, Scheveningen, Hoek van Holland, Numansdorp. N.B.: Engelen. Lbg.: Venlo, Meerssen, Houthem, Voerendaal.

Var. 1. f. *sublustris* Esp., 1788, Schmett. in Abb. 4: 408, pl. 133, fig. 1. Grondkleur der vvls. vuil bruinachtig grijsgeel met weinig afstekende tekening. Een donkere bijna eenkleurige vorm. Niet gewoon. Nijkerk, Beek-Nijm., Nijmegen, Wijk aan Zee, Overveen (Z. Mus.); Eefde, Velzen (L. Mus.).

2. f. *pallida* Tutt, 1889, Entomologist 22: 11. Grondkleur der vvls. witachtig geel met scherp afstekende donkere tekening. Zeldzaam. Noordwijk (Z. Mus.); Den Haag (L. Mus.).

3. f. *intermedia* Tutt, l.c. Grondkleur der vvls. geelachtig okerkleurig met iets grijze tint, tekening variërend in duidelijkheid. Hoofdform.

4. f. *versicolor* nov. (*lythoxylaea* Hb., 1800—1803, Sammlung Eur. Schmett., fig. 240, nec Schiff., 1775). Grondkleur der vvls. helder geelbruin, donkere tekening helder roodbruin, scherp afstekend¹⁾. Zeldzaam. Eefde (L. Mus.); Velzen (Z. Mus.).

518. A. monoglypha Hufn. In het gehele land op alle grondsoorten algemeen tot zeer algemeen. Bekend van Texel (veel, F. F.), Vlieland, Terschelling, Ameland (veel, Br.), Schiermonnikoog (zeer talrijk, Wiss.). 1 gen., begin Juni tot eind Sept. (4-6 tot 24-9).

Var. Literatuur: Lempke, 1940, Lambillionea 40: 14—19²⁾.

¹⁾ Ground colour of the fore wings clear yellow-brown, dark markings clear red-brown, sharply contrasting. [A new name for *Noctua lythoxylaea* Hb., 1800—1803, Samml. Eur. Schm., fig. 240, which name may cause confusion with the preceding species.]

²⁾ In 1940 (Lambillionea 40: 14) I gave a survey of the forms of *Apamea monoglypha*. A few conclusions in this article are not correct owing to the fact that I had not seen Scotch material and therefore had to depend exclusively on the original descriptions. In March 1948, however, I saw a fine series at the Tring Museum. As I suspected already, the darkest Scotch forms are not black, but blackish brown. This induces the following changes in my table, l.c.: 19:

5. Fore wings dark brown with indistinct markings = f. *brunnea* Tutt.

6. Fore wings blackish brown with distinct markings = f. *infuscata* Buchanan-White.

7. Fore wings blackish brown with indistinct markings = f. *obscura* Thierry Mieg (*aethiops* Tutt).

1. f. *pallida* nov. Grondkleur der vvls. bruinachtig wit, tekening duidelijk¹). Apeldoorn (tr., de Vos) ; Den Haag (L. Mus.).

2. f. *grisea* nov. Grondkleur der vvls. donkergrijs, zonder bruine tint²). Zie Barrett 4, pl. 177, fig. 1g. Stellig zeldzaam. Bilthoven (Cold.) ; Amsterdam (Klaassen).

3. f. *monoglypha* Hufn. Vvls. bruingrijs met duidelijke tekening en een grote witachtige vlek aan de binnenrandshoek, Seitz 3, pl. 39g, fig. 3 en (als „*obscura*”) fig. 6 ; South, pl. 136, fig. 1 en 2. Zeer gewoon.

4. f. *pallida-fasciata* nov. De gehele gewaterde band witachtig, overigens als de typische vorm³). Winterswijk (Knf.) ; Bilthoven (Cold.).

5. f. *contraria* Lpk., 1940, Lamb. 40 : 18. Als de typische vorm, maar grondkleur donkerbruin. Seitz, l.c., regel h, fig. 1 (als „*infus-cata*”). Een prachtige bonte en stellig niet zeldzame vorm. Almelo, Ginneken (v. d. M.) ; Apeldoorn (Wiss.) ; Nes op Ameland (Br.) ; Bijvank, Montferland (Sch.) ; Berg en Dal, Nijmegen, Amsterdam, Mook (Z. Mus.) ; Heer (Mus. Rd.).

6. f. *intacta* Petersen, 1903, Lep. fauna Estland : 84 (*obscura* Tutt, 1889, Entom. 22 : 42, nec Thierry Mieg, 1886). Vvls. eenkleurig grijsbruin of bruin met vrij duidelijke, maar niet lichtere tekening ; de lichte vlek boven de binnenrandshoek ontbreekt. Seitz, l.c., fig. 5 ; South, fig. 3 en 4 ; Keer, pl. 41, fig. 3. Even gewoon als de typische vorm.

7. f. *uniformata* Weymer, 1878, Jahresber. Naturw. Ver. Elberfeld : 18. Vvls. eenkleurig donkerbruin met duidelijke tekening. Seitz, pl. 39 h, fig. 2 („*brunnea*”) en 3 („*aethiops*”) ; South, fig. 5. Gewoon.

8. f. *benesignata* nov. Vvls. eenkleurig donkerbruin met duidelijke tekening, de 3 dwarslijnen licht, scherp afstekend⁴). Wijk aan Zee, en een iets minder contrastrijk ex. van Naarden (Z. Mus.).

9. f. *brunnea* Tutt, 1889, Entom. 22 : 42. Voorvls. eenkleurig donkerbruin zonder duidelijke tekening. Veel zeldzamer dan de beide vormen 6 en 7. Rijs, Hilversum, Naarden, Haarlem (Z. Mus.) ; Nijmegen (Wiss.) ; Amsterdam (v. d. M.) ; Tilburg (Priems).

10. f. *infuscata* Buchanan-White, 1871. Fauna Pertensis 1 : 14. Voorvls. zwartbruin met duidelijke tekening. Lonneker, Beekbergen, Eperheide (v. d. M.) ; Apeldoorn (de Vos) ; Nigtevecht (L. Mus.) ; Soest, Amsterdam, Breda (Z. Mus.) ; Wassenaar (Wiss.) ; Nuenen (Neijts).

11. f. *obscura* Thierry Mieg, 1886, Le Naturaliste 8 : 237 (*aethiops* Tutt, 1889, l.c. : 42). Voorvls. zwartbruin met nauwelijks zichtbare tekening. Elspeet (v. d. M.) ; Apeldoorn (de Vos) ; De

¹) Ground colour of the fore wings brownish white, markings distinct.

²) Ground colour of the fore wings dark grey, without brown tint.

³) The whole space between outer line and submarginal line whitish, for the rest as the typical form.

⁴) Fore wings unicolorous dark brown with distinct markings, the 3 transverse lines pale, sharply contrasting.

Steeg, Nigtevecht (L. Mus.); Oosterbeek, Renkum, Aalten, Soest (Z. Mus.); Wassenaar, Valkenburg (Wiss.); Texel (F.F.).

[De vindplaatsen der nrs. 9—11 zijn minder volledig dan gewoonlijk, daar ik pas in Maart 1948 Schots materiaal zag en met zekerheid wist, hoe deze donkere vormen er werkelijk uitzien. Het was me niet mogelijk daarna nog alle collecties opnieuw te controleren.]

12. f. *rosea* Schönfeld, 1917, Int. Ent. Z. Guben 11 : 167. Gehele vvl. helder roserood bestoven. Een ex. met duidelijk roodachtig getinte vvls. van Soest (Lpk.); een donker roodbruin ex. van Voerendaal (Br.).

13. f. *juncta* nov. Zie Cat. IV : (204). Nijmegen (Vári).

14. f. *semiconfluens* nov. Zie Cat. IV, l.c. Montferland (Sch.); Dieren, Bergen op Zoom (L. Mus.); Zeist (Br.); Hilversum (Doets); Bussum (Vári); Rotterdam (Z. Mus.); Deurne (Nies).

15. Dwergen. Deurne (Nies); Groede (Lpk.).

519. *A. lateritia* Hufn. In het gehele Oosten, zowel op zandgronden als in het lage land, vooral op droge terreinen plaatselijk niet ongewoon; in het Westen geheel ontbrekend (op een enkele toevallige vangst in de nabijheid van de hoofdstad na). In Engeland is de soort niet inheems (1 ex. bekend uit Wales), zodat een deel van de Westgrens van het areaal van Noord naar Zuid vrijwel dwars door ons land loopt. 1 gen., half Juni tot tweede helft van Augustus (15-6 tot 23-8).

Vindpl. Fr. : Rijs, Wolvega. Gr. : Delfzijl, Groningen. Dr. : Norg, Veenhuizen, Schoonoord, Hoogetveen. Ov. : Denekamp, De Lutte, Almelo, Nijverdal, Rijsen, Diepenveen, Deventer. Gdl. : Harderwijk, Putten, Leuvenum, Hulshorst, Nunspeet, Heerde, Epe, Apeldoorn, Twello (slechts in enkele jaren), Hoenderlo, Tongeren, Laag Soeren, Dieren, De Steeg, Velp, Arnhem, Oosterbeek, Renkum, Bennekom, Lunteren; Zutphen, Warnsveld, Vorden, Lochem, Eibergen, Ruurlo, Winterswijk, Aalten, Gaanderen, Doetinchem, Bijvank, Montferland, Lobith; Ubbergen, Nijmegen. Utr. : Doorn, Maarsbergen, Zeist, De Bilt, Soest, Nigtevecht. N.H. : Hilversum, Laren, Bussum, Amsterdam (20-7-1906, Z. Mus.). N.B. : Bergen op Zoom, Oudenbosch, Breda, Ginneken, Tilburg, Vugt, 's-Hertogenbosch, Geldrop, Deurne. Lbg. : Mook, Venlo, Blerick, Tegelen, Steyl, Roermond, Linne, Stein, Brunsum, Kerkrade, Nuth, Voerendaal, Houthem, Meerssen, Epen.

V a r. 1. f. *lateritia* Hufn. Grondkleur der vvls. roodachtig bruin, tekening duidelijk, niervlek licht geringd. Svenska Fjärilar, pl. 25, fig. 10a. Hoofdform.

2. f. *unicolor* Heinrich, 1916, D. Ent. Z.: 515. Vvls. eenkleurig roodbruin, zonder tekening, alleen de buitenrand van de niervlek blijft wit. Keer, pl. 41, fig. 5. Putten, Vorden, Lochem (Z. Mus.); Bennekom, Nuth (Cet.); Hilversum (Doets); Breda (20).

3. f. *derufata* Warren, 1911, Seitz 3 : 166, pl. 39 i, fig. 5 en 6. Vvls. licht roodachtig zonder de donkere roodbruine tint. Huls-

horst (Klaassen); Bennekom (Cet.); Nijmegen (Wiss.).

4. f. *grisescens* nov. Grondkleur der vvls. grijsachtig, roodbruine tint zeer zwak¹⁾. Nijmegen (Z. Mus.).

5. f. *contraria* Hdm., 1933, Int. Ent. Z. Guben 27 : 332. Vvls. aan de voorrand en in het franjeveld donkerbruin, als bij de stamvorm. Het begin van de dwarslijnen, de stippen op de aderen en de golflijn met duidelijke geelachtige punten afgezet. De gehele onderhelft van de vvls. langs de binnenrand tot de golflijn scherp afstekend met geelachtige tot bruingele grondkleur. Zeist (Br.); Amsterdam (Z. Mus.); Deurne (Nies).

6. f. *borealis* Strand, 1903, Archiv for Math. og Nat. 25 (9) : 13. Grondkleur donkerder, bruiner, dan bij de typische vorm, tekening scherp. Svenska Fjärilar, l.c., fig. 10b. Norg, Nunspeet (Mac G.); Putten, Arnhem, Renkum, Mook (Z. Mus.); Bijvank, Montferland (Sch.).

7. f. *melania* Lbl., 1903, Cat. Lép. de Belgique : 93 (*nigricans* Meves, 1914, Ent. Tidskr. 35 : 26). Grondkleur der vvls. zeer donker, zwartbruin, tekening nauwelijks zichtbaar; avls. eveneens verdonkerd. Arnhem (Z. Mus., en een trans. van De Bilt); Montferland (tr., Sch.); Hilversum (Doets).

8. f. *albicingulata* Warnecke, 1931, Verh. Ver. f. naturw. Heimatforschung zu Hamburg 23 : 6. Ronde vlek en niervlek beide geheel witachtig geringd. Putten (Z. Mus.); Epe (11), Vorden (16), Breda (Z. Mus., 19); Doetinchem (Cold.).

9. f. *obsoleta* Stephan, 1924, Iris 39 : 26. Ronde vlek en niervlek beide zonder lichte omranding, overigens normaal. Schoonoord (L. Mus.); Hilversum (Doets); Bergen op Zoom (Korringa).

520. A. aquila Donzel subsp. funerea Hein. Verbreid in het Oosten van het land op plaatsen, waar *Molinia caerulea* Mönch, de voedselplant, op vochtige plekken groeit, dus bij voorkeur aan de rand van vennen en op vochtige bosplekken, plaatselijk stellig niet zeldzaam. 1 gen., begin Juli tot half Aug. (7-7 tot 5-8).

In Denemarken alleen bekend van het Troslev Moor dicht bij de Zuidgrens van Jutland. In Sleeswijk-Holstein verbreid tot naar het N. op moerassige plaatsen („Moore”); bij Hamburg in het gehele gebied in hetzelfde biotoop als bij ons, in sommige jaren niet zeldzaam; bij Bremen in het Oyter Moor; in Hannover niet zeldzaam bij de stad (van hier beschreven door Von Heinemann) en in de Lüneburger Heide; in Westfalen talrijk in de Senne bij Paderborn en in 1911 bij Sinsen (bij Elberfeld); niet bekend uit de Rijnprov. In België bekend van enkele plaatsen in de Ardennen: Petit-Han, Sclessin en Torgny. Niet in Groot-Brittannië voorkomend. De Westgrens van het verbreidingsgebied loopt dus ongeveer van Noord naar Zuid midden door ons land.

Vindpl. Dr.: Veenhuizen, Assen, Schoonoord, Wijster. Ov.: Valthe, Almelo, Borne, Colmschate. Gdl.: Winterswijk. N.B.:

¹⁾ Ground colour of the fore wings greyish, red-brown tint very feeble.

Bergen op Zoom, Ginneken, Breda, Tilburg (half Juli 1910 veertien exx., T.v.E. 54: VI), Oisterwijk, Deurne (vrij gewoon). Lbg.: Tegelen, Maasniel, Roermond.

V a r. De typische vorm, *Apamea aquila* Donzel, heeft een roodbruine grondkleur. Hij is naar exx. van Digne beschreven en komt zeer zeldzaam in Zd. Frankrijk (West-Alpen en Pyreneeën) en minder zeldzaam in Zd. Zwitserland voor. De Noordwesteuropese subspecies, die evenwel tot in Zwitserland en Tirol aangetroffen wordt, onderscheidt zich voornamelijk door de zwartbruine grondkleur.

V o n H e i n e m a n n zegt in zijn oorspronkelijke beschrijving (1859, Schmett. Deutschlands: 829): „Die Ringmakel... bis zur Nierenmakel ausgezogen und diese meist berührend“. Als typische vorm fixeer ik daarom die, waarbij de beide vlekken elkaar raken, verreweg de meest voorkomende vorm.

1. f. *disjuncta* nov. Ronde vlek en niervlek raken elkaar niet¹). Zeldzaam. Schoonoord, 1 ♀, Tilburg, 1 ♂ (Z. Mus.); Deurne (Nies).

2. f. *confluens* nov. Zie Cat. IV: (204). Vrij gewoon en waarschijnlijk overal onder de soort voorkomend.

521. A. charactera Hb. (*hepatica* Bkh., nom. praeocc.). Slechts enkele malen in Zuid-Limburg waargenomen. De vindplaats schijnt de uiterste voorpost van het Belgische vlieggebied te zijn, wat de grote zeldzaamheid in ons land kan verklaren.

In Denemarken in Jutland pas in 1939 bij Grenaa aangetroffen; op de eilanden meer voorkomend, schijnt zich daar naar het Noorden te verbreiden. In Sleeswijk-Holstein alleen in het jong-morenengebied in het O., maar daar van Z. tot N. bekend; niet bij Hamburg; Bremen: 1 oude vermelding door R e h b e r g (1879); bij Hannover zeldzaam; in Westfalen zeldzaam bij Osnabrück en bij Waldeck; in de Rijnprov. bij Elberfeld en op de Karlshöhe in de omgeving van Aken. In België vooral in het Oostelijk deel en daar volgens L a m b i l l i o n in sommige jaren gewoon (Verviers, Luik, Namen, Dinant, Petit-Han, Logne sur Ourthe, Bergen, Saint-Servais, Brussel), maar ook bij Antwerpen. In Groot-Brittannië hoofdzakelijk een bosdier, vooral in het binnenland voorkomend, in het Zuiden gewoon, in het midden minder, in het Noorden van Engeland zeldzaam, in Schotland zeer zeldzaam. In Ierland lokaal en zeldzaam.

1 gen., onze exx. zijn in de tweede helft van Juni en begin Juli gevangen (18-6 tot 3-7).

V i n d p l. Lbg.: Houthem, 3-7-1909; 19, 20 en 21 Juni 1910 (totaal 4 exx., alle in coll.-de Vos); 18-6-1913, een prachtig gaaf ♂ op smeer (Jch.).

V a r. Literatuur: L e m p k e, 1946, Entomologist 79: 25.

De vormen van *charactera* kunnen in 2 groepen verdeeld wor-

¹) Orbicular stigma and reniform stigma do not touch each other.

den : de eenkleurige en de bonte met duidelijke dwarslijnen. De eerste doet sterk denken aan *Ap. crenata* Hufn. f. *ochrea* Tutt.

1. f. *epomidion* Hw., 1809, Lep. Brit. : 170. Vvls. licht geelachtig bruin, iets grijs getint met zwarte wortelstreep en omranding der vlekken ; golflijn duidelijk doordat zij aan beide zijden donkerbruin afgezet is ; de beide andere dwarslijnen onduidelijk ; aan de voorrand wat donkerbruine tekening. Seitz, pl. 39 d, fig. 5 („*hepatica*”). Houthem, 21-6-1910 (de Vos).

2. f. *extrema* Lpk., Entomologist, l.c. : 29. Als *epomidion*, maar ook de golflijn onduidelijk, doordat de donkerbruine tekening aan de achterrand ontbreekt. Houthem, 3-7-1909 (de Vos).

3. f. *charactera* Hb., 1800—1803, Samml. Eur. Schm., fig. 133. Grondkleur der vvls. bruin met geelachtige of zwak roodachtige tint ; dwarslijnen en vlekken geelachtig. South, pl. 135, fig. 4 en 5 ; Seitz, l.c., fig. 6 en ook 7 („*epomidion*”!). De 3 andere exx. van Houthem (de Vos, Jch.).

522. A. crenata Hufn., 1766 (*rurea* F., 1775). Vooral een vlinder van de zandgronden en bosachtige streken, maar toch ook hier en daar in het lage land voorkomend (Amsterdam bijv.), plaatselijk wisselend in aantal. Bekend van Texel, Terschelling en Schiermonnikoog (hier talrijk, Wiss.). 1 gen., half Mei tot half Juli (13-5 tot 16-7).

V a r. De vlinder komt zowel in bonte als in eenkleurige vormen voor. Tussenvormen verbinden beide typen.

1. f. *pallida* Heinrich, 1916, Deutsche Ent. Z. : 515. Grondkleur der vvls. grijsachtig wit, de donkere tekening zo gereduceerd, dat er slechts geringe resten van overblijven. Deze extreem lichte vorm is vrij zeldzaam. De Lutte, Amsterdam, Breda (Z. Mus.) ; Malden (Bo.) ; Bergen op Zoom, Kerkrade (L. Mus.).

2. f. *rurea* F., 1775, Syst. Ent. : 618. Vvls. witachtig grijs ; voorrand, franjeveld en een vlek bij de binnenrandshoek bruinachtig. Seitz, III, pl. 39 e, fig. 2 (♂) ; Barrett, pl. 179, fig. 1 d. Gewoon, maar vrijwel alle Nederlandse exx. van deze lichte bonte vorm zijn ♀♀ !

3. f. *ochrea* Tutt, 1889, Entomol. 22 : 59. Als de vorige vorm, maar grondkleur der vvls. geelachtig, alleen bij de binnenrand nog een witachtige veeg over. South, pl. 135, fig. 1 ; Barrett, l.c., fig. 1 a ; Seitz, l.c., fig. 3. Haast even gewoon als f. *rurea*, maar zowel bij ♂ ♂ als ♀♀ ongeveer in gelijk aantal voorkomend.

4. f. *intermedia* Tutt, l.c. Vvls. helder roodachtig okerkleurig, de donkere tekening duidelijk afstekend. Barrett, fig. 1 ; Seitz, l.c., fig. 4. Vrij zeldzaam, naar het schijnt vrijwel uitsluitend bij de ♂ ♂ voorkomend. Nijmegen (Wiss.) ; Malden (Bo.) ; Noordwijk (Z. Mus.) ; Bosschehoofd (Colleg. Berchmanianum).

5. f. *flavo-rufa* Tutt, l.c. Grondkleur ongeveer als bij de vorige vorm, dof geelachtig rood, maar de bonte „*rurea*-tekening” nauwelijks afstekend ; ronde vlek en niervlek duidelijk, geel geringd. Ook van deze vorm zijn de weinige exx., die ik gezien heb, ♂ ♂. Bussum, Haarlem, Noordwijk (Z. Mus.).

6. f. *subrurea* Petersen, 1902, Lep.f.auna Estland: 81. Grondkleur der vvl's. donker grijsachtig bruin, maar de tekening, vooral de dwarslijnen, zeer duidelijk licht. Seitz, l.c., fig. 6 (als „*combusta*”, een donkerbruin dier met witachtige dwarslijnen, vlek-omtrekken en worteltekening); Barrett, pl. 179, fig. 1g; ook het vreemde dier, afgebeeld in Keer, pl. 41, fig. 8, moet tot deze vorm gerekend worden. Niet gewoon. Apeldoorn, Soest, Naarden, Houthem (Z. Mus.); Hilversum (Doets); Epen (Cold.).

7. f. *combusta* Hb., 1803—1808, Samml. Eur. Schm., fig. 366. De binnenrandshelft van de vvl's. eenkleurig donkerbruin, maar de voorrandshelft lichtbruin met lichte voorrandsvlekjes, vlekken licht geringd, dwarslijnen licht. Verschilt dus van de vorige vorm, doordat de voorrandshelft duidelijk lichter is dan de binnenrandshelft. Apeldoorn, Naarden, Plasmolen (Z. Mus.).

8. f. *crenata* Hufn., 1766, Berl. Mag. 3: 402 (*alopecurus* auct. nec Esper). Vvl's. eenkleurig donker roodachtig bruin, in de regel alleen de licht geringde niervlek afstekend¹). South, pl. 135, fig. 2; Seitz, pl. 39 f, fig. 1. Hoofdvorm hier te lande, al is het natuurlijk de vraag, of dit voor elke vindplaats op zich zelf ook geldt.

9. f. *nigro-rubida* Tutt, 1889, l.c.: 59. Vvl's. eenkleurig zwartachtig rood of zwartachtig bruin, de vlekken zwak licht geringd. Barret 4, pl. 180, fig. 1c; Seitz, pl. 39 f, fig. 3. De allerdonkerste eenkleurige vorm. Niet talrijk. Schoonoord, Laag Soeren, Hilversum, Bergen op Zoom (L. Mus.); De Lutte, Nijmegen (Z. Mus.); Apeldoorn (de Vos); Hilversum (Doets); Wassenaar (Wiss.); Voerendaal (Br.).

10. f. *juncta* nov. Zie Cat. IV: (204). Het best te zien bij de bonte vormen; bij de eenkleurige is van de ronde vlek vaak niets meer te bespeuren. Apeldoorn, Bussum (Z. Mus.); Twello (Cold.); Wassenaar (Wiss.); Nuenen (Neyts); Kerkrade (Latiers).

11. f. *confluens* nov. Zie Cat. IV, l.c. Zelfde opmerking als bij de vorige vorm, Nijmegen (Z. Mus.).

523. A. sordens Hufn., 1766 (*basilinea* Schiff., 1775). Na *secalis* en *monoglypha* onze gewoonste *Apamea*. Op allerlei grondsoorten aangetroffen. Bekend van Texel, Terschelling, Ameland en Schier-

¹) The typical form of *crenata* has dark reddish-brown fore wings with reniform stigma outlined in pale, as may clearly be seen from Von Rottemburg's ampler description (1776, Naturforscher 9: 133) and is generally known as f. *alopecurus*.

The real *alopecurus* of Esper (1788, Smett. in Abb. 4: 473, pl. 147, fig. 3) is, however, not identical with this form, for the stigma is outlined in black. In his text the author also speaks of „die schwarze nierenförmige Mackel”. It must be a very rare form. Barrett (4, pl. 180, fig. 1 b) figures an example of it.

I draw the attention to the fact, that Esper named the form on the plate *atepecurus* in 1788 and in his text *alopecurus* in 1798. The former name certainly has priority.

monnikoog (hier zeer talrijk, Wiss.). 1 gen., begin Mei tot eind Juli (3-5 tot 26-7).

V a r. Vrij variabel, maar de exx. zijn niet altijd even makkelijk in te delen door de zachte tinten.

1. *f. sordens* Hufn. (*basilinea* Schiff.). Vvls. bruinachtig grijs. Hoofdvorm.

2. *f. pallida* Tutt, 1889, Entom. 22 : 254. Grondkleur der vvls. licht okerachtig grijs, zonder bruinachtige of roodachtige gewolkte tekening. Groningen (Gaasendam); Deventer (Cold.); Wamel, Bussum, Noordwijk, Venlo (Z. Mus.); Zalt Bommel, Voerendaal (Br.); Nijmegen (Wiss.); Amsterdam (Vári); Rotterdam (Bo.); Eindhoven (Verhaak).

3. *f. unicolor* Tutt, l.c. Grondkleur der vvls. donker roodachtig bruin met flauw purperachtige tint, tekening niet duidelijk. Geen gewone vorm. Arnhem, Nijmegen, Amsterdam (Z. Mus.); Zuilen (Ten Hove); Wassenaar (Wiss.).

4. *f. cinerascens* Tutt, l.c. : 255. Vvls. dof askleurig grijs zonder roodachtige of bruinachtige tinten. Putten (Z. Mus.); Twello (Cold.); Berg en Dal (Bo.); Zeist, Voerendaal (Br.); Wassenaar (Wiss.); Tilburg (een bijna eenkleurig ex., Van den Bergh); Wierden, Amsterdam (v. d. M.).

5. *f. cruda* nov. Vvls. met scherp afstekende dwarslijnen¹⁾. Nijmegen (Vári).

6. *f. nictitans* nov. Ronde vlek en niervlek beide donker gerind, scherp afstekend²⁾. Haarlem, Zandvoort (Wiss.).

7. *f. reducta* nov. De ronde vlek ontbreekt³⁾. Delfzijl (Wiss.).

8. *f. juncta* nov. Zie Cat. IV : (204). Amsterdam (Vári); Wassenaar (Wiss.).

9. *f. alineae* Turner, 1929, Brit. Noct. 1, Suppl. : 212. De zwarte wortelstreep der vvls. ontbreekt. Een ♂ trans. ex. van Amsterdam met zwak ontwikkelde streep (Vári).

10. Dwergen. Amsterdam (v. d. M.).

524. *A. unanimitis* Hb. Verbreid over het gehele land op niet te droge gronden, op vochtige terreinen plaatselijk gewoon. 1 gen., eerste helft van Mei tot tweede helft van Juli (10-5 tot 20-7).

V i n d p l. Fr. : Kollum, Giekerk, Leksum, Rijperkerk, Warga. Gr. : Delfzijl. Dr. : Paterswolde. Ov. : Borne, Colmschate, Deventer. Gdl. : Apeldoorn, Twello (vrij zeldzaam), Empe, Laag Soeren, Arnhem, Wageningen, Bennekom, Lunteren; Eefde, Warnsveld, Lochem, Aalten, Doetinchem, Bijvank, Herwen, Lobith; Ooy, Nijmegen, Hatert, Wamel. Utr. : Doorn, Maarseeve, Blauwkapel, Groenekan. N.H. : Hilversum, Bussum, Kortenhoef, Ankeveen, Naardermeer, Muiderberg, Amsterdam, Middelie, Purmerend,

¹⁾ Fore wings with sharply contrasting transverse lines.

²⁾ Orbicular and reniform stigma both with dark circumscription, sharply contrasting.

³⁾ The orbicular stigma fails.

Heilo, Haarlem, Heemstede. Z.H. : Hillegom, Noordwijk, Leiden, Wassenaar, Voorschoten, Rijswijk, Zevenhuizen, Rotterdam, Oostvoorne, Numansdorp, Dordrecht. Zl. : „Walcheren" (Bst., I, p. 255). N.B. : Oudenbosch, Bosschehoofd, Breda, Oisterwijk. Lbg. : Venlo, Epen.

V a r. 1. f. *unanymis* Hb., 1809—13, Samml. Eur. Schm., fig. 556. Vvls. bruinachtig, tekening duidelijk, middenveld niet of nauwelijks donkerder. Keer, pl. 41, fig. 13. Hoofdvorm.

2. f. *secalina* Hw., 1809, Lep. Brit. : 210. Vvls. met zwarte tapvlekstreep en donkerder middenveld. Exx. met een zwarte streep van de tapvlek naar de tweede dwarslijn komen bij ons blijkbaar zeer zelden voor! Een trans. van Twello (Cold.).

3. f. *fasciata* Warren, 1911, Seitz 3 : 168, pl. 40d, fig. 1. Middenveld der vvls. donkerbruin, vlekken en dwarslijnen duidelijk afstekend, kop en thorax donker. Nijmegen (Bo.); Haarlem (Wiss.).

4. f. *semiochrea* Warren, 1911, l.c., pl. 40 d, fig. 2. Onderhelft van het middenveld en gewaterde band geelachtig, de rest van de vvls. bruinachtig. Lijkt daardoor op de *ophiogramma*-vormen van *secalis*. Nijmegen (Bo.); Hatert, Haarlem, Heemstede (Wiss.); Rotterdam (8); Numansdorp, Oisterwijk (Z. Mus.); Oudenbosch (Colleg. Berchmanianum).

5. f. *nigrobrunnea* Hoffmann, 1916, Z. Öst. Ent. Ver. 1 : 14. Vvls. donkerbruin, bijna zonder tekening. Niervlek buitenwaarts wit gerand. Deze donkere vrijwel eenkleurige vorm is bij ons niet zeldzaam en komt op vrijwel alle vindplaatsen voor. Warga, Arnhem, Amsterdam, Noordwijk, Numansdorp, Venlo (Z. Mus.); Nijmegen (Bo.); Rijswijk (Hardonk); Wassenaar (Wiss.).

6. f. *flavomaculata* nov. Niervlek niet wit-, maar geelgerand¹⁾. Blijkbaar zeldzaam. Haarlem (Wiss.); Numansdorp (Z. Mus.).

7. f. *juncta* nov. Zie Cat. IV, p. (204). Rotterdam (13).

525. A. lunulina Hw., 1809 (*abjecta* Hb., 1809—1813)²⁾. Verbreid in het Westen van het land, maar vrij zeldzaam; in het Oosten en Zuiden veel minder voorkomend, blijkbaar droge gronden mijnd. 1 gen., begin Juni tot half Augustus (9-6 tot 9-8).

V i n d p l. Fr. : Vlieland, Ameland, Hieslum, Rijs. Gr. : Delfzijl, Groningen, Haren. Dr. : Peize, Assen. Gdl. : Velp, Arnhem, Lunteren; Lochem, Gorsel. Utr. : Loosdrecht. N.H. : Amsterdam, Texel, Haarlem, Heemstede. Z.H. : Leiden, Rotterdam, Numansdorp, Dordrecht, Melissant. Zl. : Kapelle, Goes, Domburg, Groede.

¹⁾ Reniform stigma not outlined in white but in yellow.

²⁾ In modern literature the specific name used is (*Noctua*) *oblonga* Haworth, 1809, Lep. Brit. : 188. Barrett (1897, Lep. Brit. Isles 4 : 385) writes, however, that the type of *oblonga* Hw. was in the collection of Sam. Stevens, and that it was a form of *Apamea remissa* Hb.

Therefore the correct specific name becomes (*Noctua*) *lunulina* Haworth, 1809, l.c. : 192.

I thank Mr. T. B. Fletcher for his checking my conclusion, which he fully agreed with.

N.B. : Bergen op Zoom, Breda, Tilburg. Lbg. : Kerkrade, Maas-tricht.

V a r. 1. f. *variegata* Stgr., 1871, Catal., ed. 2 : 101 (*oblonga* Warren, 1911, Seitz 4 : 167, pl. 40b, fig. 1, 2, nec Haworth, 1809). Vvls. donkerbruin, vlekken licht geringd (of zelfs geheel licht gevuld), gewaterde band en apex sterk gemengd met licht geelachtig bruin, scherp zwart afstekende pijlvlekken. Type : H e r r i c h - S c h ä f f e r, fig. 631 (geen tekst, dus vindpl. onbekend). Zeldzame bonte vorm. Ameland (Br.); Numansdorp (Z. Mus.); Goes (Van Willegen).

2. f. *lunulina* Hw., 1809, l.c. : 192. Donkerder dan de vorige vorm, doordat de vvls. niet zo bont zijn, daar de beide vlekken niet licht gevuld zijn : donker bruingrijs, maar met scherpe duidelijke tekening. South, pl. 131, fig. 6 ; Seitz, fig. 3. Numansdorp, Domburg (Z. Mus.).

3. f. *abjecta* Hb., 1809—1813, Samml. Eur. Schm., fig. 539. Vvls. mooi helder bruinachtig met duidelijke tekening. Zeldzaam. Heemstede (Wiss.); Leiden (tr., Z. Mus.).

4. f. *unicolor* Tutt, 1889, Entom. 22 : 209. Vvls. donker bruinachtig grijs, tekening onduidelijk. Seitz, pl. 40b, fig. 6, 7 ; South, fig. 5 ; Keer, pl. 41, fig. 4. Hoofdvorm.¹⁾

5. f. *fribolus* Bois., 1832, Icones, pl. 84, fig. 4. Vvls. zwartachtig bruin, met enige lichte vlekjes aan de niervlek ; tekening nog zwarter, duidelijk zichtbaar. Zonder twijfel zeldzaam ; bijna al onze exx. zijn veel bruiner dan B o i s d u v a l's figuur. Texel (Wiss.); Rotterdam, Numansdorp (Z. Mus.).

6. f. *nigro-distincta* Tutt, l.c., 1889. Vvls. zwartachtig met duidelijke tekening. Texel (Wiss.).

7. f. *juncta* nov. Zie Cat. IV, p. (204). Leiden (Z. Mus.) ; Numansdorp (Cold.).

526. A. *sordida* Schiff.²⁾ Hoofdzakelijk verbreid op de zandgronden (ook in de duinen), maar ook op verschillende plaatsen

¹⁾ En niet *fribolus* Bsd., zoals telkens weer in onze literatuur wordt opgegeven ! [Obs. The principal form in Holland has dark brown-grey unicolorous fore wings and is excellently figured in Seitz under the name of f. *unicolor* Tutt. This author (Tutt) describes his form as having the "anterior wings of a brownish-grey colour, with an ochreous tinge", which gives us the impression of a rather pale form. But this is no doubt an exaggeration, especially as Tutt says, that "it is the form more often met with than any other" on the east coast of Britain. This unicolorous form is also excellently figured by South on pl. 131, fig. 5. H e y d e m a n n (1935, Schr. Naturw. Ver. für Schleswig-Holstein 20, pl. II fig. 7) figures the same unicolorous form as f. *abjecta* Hb., but H ü b n e r's figure is a distinctly marked form].

²⁾ Note on the specific nomenclature :

1. *Noctua sordida* Schiff., 1775, Syst. Verz. 81. "Erdfarbene mattgezeichnete Eule". The name is valid because it is accompanied by a definition (art. 25), but is not recognizable.

2. *Phalaena Noctua sordida* Goeze, 1781, Entom. Beytr. 3 (3) : 207. "Die erdfarbene mattgezeichnete Eule. Wien. Schmett. p. 81. N. no. 18." Again valid for the same reason, but neither recognizable.

3. *Phalaena Noctua sordida* Bkh., 1792, Naturgesch. Eur. Schm. 4 : 578, Good

daar buiten aangetroffen; plaatselijk niet zeldzaam of zelfs gewoon. 1 gen., eerste helft van Mei tot half Juli (11-5 tot 12-7), soms komen ook later vliegende exx. voor: 6-8-1910 en 1-9-1907, beide van Kerkrade in Z. Mus. Zeldzame partiële tweede gen. of late exx. van de eerste?

Vindpl. Fr.: Ameland, Schiermonnikoog (hier zeer talrijk, Wiss.). Gr.: Rottum, Delfzijl. Ov.: Borne. Gdl.: Apeldoorn, Twello (onregelmatig en weinig talrijk), Laag Soeren, Bennekom, Lunteren, Garderen; Warnsveld, Aalten, Doetinchem, Montferland, Bijvank, Babberich, Herwen; Berg en Dal, Nijmegen, Hattert, Tiel. Utr.: Utrecht, Bilthoven, Soest. N.H.: Hilversum, Ter-schelling, Texel, Alkmaar, Haarlem, Zandvoort. Z.H. Hillegom, Katwijk, Wassenaar, Scheveningen, Zevenhuizen, Rotterdam, Dordrecht. Zl.: Borsele, Goes, Tolen. N.B.: Oudenbosch, Bos-schehoofd, Breda, Ulvenhout, Tilburg, Oisterwijk, Vugt, Deurne. Lbg.: Plasmolen, Venlo, Maasniel, Roermond, Brunsum, Kerkrade, Voerendaal, Houthem, Meerssen, Epen.

V a r. Terwijl de vlinder in het binnenland weinig varieert, komen in het duingebied naast de gewone vorm ook lichtere voor. De mooiste, prachtige scherp getekende lichte dieren, zijn tot nog toe uitsluitend van enkele Waddeneilanden bekend. Hoewel we dus niet van een speciaal duinras kunnen spreken, hebben de van het binnenland belangrijk afwijkende oecologische factoren, die in de duinen heersen, de soort waarschijnlijk toch duidelijk beïnvloed.

1. f. *sordida* Schiff. Vvls. grijs, donkerder gewolkt, meer of minder met bruin getint. South, pl. 131, fig. 1; Seitz, pl. 40a, fig. 6. In het binnenland vrijwel de enige vorm, die aangetroffen wordt, maar ook in de duinen voorkomend.

2. f. *nigrescens* Hannemann, 1917, Int. Ent. Z. Guben 10: 121. Grondkleur zwartgrijs verdonkerd. Deurne (Nies).

recognizable description, but the name is invalid as a homonym of no. 2. Borkhausen identifies his moth with *Noctua sordida* Schiff., but this is no proof that both names are really identical, as Bkh. had not seen the Schiff. collection.

4. Illiger, 1801, Wien. Verz., ed. II: 264, found, that *N. sordida* Schiff. was present in the collection and cited it as being identical with *Ph. N. sordida* Bkh.

5. Laspeyres, 1803, in Illiger's Mag. für Insektenk. 2: 104—105, writes, that *N. sordida* Schiff. seems to be *N. cursoria* Hufn. and that it differs from *N. sordida* Bkh.

6. Treitschke, 1825. Schmett. Eur. 5 (1): 146, identifies *N. sordida* Schiff. with *Agrotis ruris* Hb. (in modern nomenclature: a form of *Euxoa temera* Hb., a species often confounded with *Euxoa obelisca* Schiff.) But 1825, op. cit. 5 (2): 112, he identifies the specimens in the Schiff. coll. of *Noctua sordida* Schiff. and *Noctua anceps* Schiff. with forms of *Agrotis segetum* Schiff. and *Agrotis clavis* Hufn. (*corticea* Schiff.). He therefore gave a new name to Borkhausen's (invalid) *Ph. N. sordida*, viz. *infesta* (l.c.).

Treitschke consulted the Schiff. coll., but his statements cannot be accepted as an absolute proof, because the collection had not remained unchanged. I have amply discussed this question with Mr. T. B. Fletcher and we agree that the best solution will be to accept Borkhausen's identification of his *Ph. N. sordida* with *N. sordida* Schiff. This will only cause the change of an author's name.

3. *f. anceps* Hb., 1809—1813, Samml. Eur. Schm., fig. 484. Grondkleur der vvl. mooi lichtbruin (bijna geelbruin) met duidelijke tekening. Seitz, l.c., fig. 3. Slechts weinig exx. kunnen tot deze vorm gerekend worden. Rottum, Texel (Wiss.); Venlo, Kerkrade (Z. Mus.).

4. *f. ochracea* Tutt, 1889, Entom. 22 : 230. Grondkleur der vvl. licht roodachtig okerkleurig, vlekken en dwarslijnen lichtgrijs. Nog zeldzamer, slechts een enkel overgangsex. : Ameland (Cold.).

5. *f. engelhartii* Duurloo, 1889, Ent. Meddel. 2 : 86. Grondkleur der vvl. witachtig grijs, in het midden lichtbruin getint; vlekken, dwarslijnen en franjeveld iets lichter bruinachtig. Oorspronkelijk beschreven naar exx. van Jutland, waar de vorm als subsp. in het gehele duingebied langs de Westkust voorkomt (prachtige gekleurde afbeeldingen geven Hoffmeyer en Knudsen, 1935, in Flora og Fauna, bij hun artikel over de vlinders van dit gebied, l.c. : 49—68). Later ook op För en de Duitse Wadden aangetroffen, ook hier als hoofdvorm. Bij ons het best ontwikkeld op de Wadden-eilanden, waar *engelhartii* in elk geval in overheersend percentage optreedt. Ook nog in de duinen van het vasteland voorkomend, maar daar al sterk gemengd met typische exx. Texel, Schiermonnikoog, Rottum (Wiss.); Terschelling (Bravenboer, Beijerinck); Ameland (Lukkien, Cold.); Haarlem, Wasse-naar (Z. Mus.).

6. *f. lactea* Cockayne, 1933, in Turner, Brit. Noct. 1, Suppl.: 262. Vvl. crèmekleurig, dwarslijnen bruin, middenveld met duidelijke bruine dwarslijnen, franjewaarts van de tweede dwarslijn een rij zwarte vlekken op ader 2—7; franje bont, op de aderen crèmekleurig, er tussen bruin; avl. crèmekleurig, wortelhelft van de aderen bruin bestoven, de gewone donkere banden slechts weinig donkerder dan de grondkleur. Deze prachtige contrastvorm, onmiddellijk opvallend door het bijna ongetekende crèmekleurige achterrandsveld der vvl. en oorspronkelijk beschreven naar een ♂ van Hampshire aan de Zuidkust van Engeland, schijnt alleen aberratief onder *engelhartii* op te treden en dan nog slechts zeldzaam. Heydemann vermeldt 2 exx. van het eiland Amrum (1938, Schrift. Naturw. Ver. Schleswig-Holstein 22 : 373). Wiss. bezit 2 schitterende exx., 1 van Schiermonnikoog en 1 van Texel.

7. *f. renardii* Boisd., 1829, Ind. Meth., Addenda : 5 (in elk geval na Nov. 1828; zie Hemming, 1934, Entom. 67 : 226—227). Vvl. eenkleurig lichtgrijs met nauwelijks zichtbare tekening („alis anticis paleaceo-albidis postice subdilutionibus, fimbria albo-cinerea; posticis totis albis; omnibus subtus immaculatis”). Ameland (Lukkien, een grijswit ex. met onduidelijke tekening).

8. *f. juncta* nov. Zie Cat. IV : (204). Meerssen (Lpk.).

9. *f. semiconfluens* nov. Zie Cat. IV, l.c. Schiermonnikoog (Wiss.); Warnsveld (L. Mus.).

527. *A. furva* Schiff. Op één vindplaats na, die geheel buiten het voor onze streken normale biotoop valt (Numansdorp!), verbreid

op zandgronden in het oosten van het land, maar tot nog toe steeds zeldzaam.

In Denemarken in Jutland, in zandstreken, verbreid, maar meestal niet talrijk; op de eilanden weinig verbreid, alleen op Bornholm meer voorkomend. In Sleeswijk-Holstein van het zuiden tot het noorden zeer verbreid in zandstreken; bij Hamburg verbreid, maar tamelijk zeldzaam, schijnt aan zandgronden de voorkeur te geven; bij Bremen in 1930 aangetroffen; in Hannover zeldzaam bij de stad, ook op de Lüneburgerheide; in Westfalen bij Bielefeld en Waldeck en in de Senne; in de Rijnprov. bij Krefeld (1 ex. in 1927) en Elberfeld. In België alleen in de Kempen van de prov. Limburg aangetroffen. (Zie G. D a s s e, 1947, *Lambillionea* 47: 61). In Groot Brittannië in bergachtige streken, in het zuiden van Engeland en in Wales, in Noord-Engeland en Schotland tot op de Shetland-eilanden. In Ierland verbreid, maar zeldzaam.

1 gen., begin Juli tot eind Sepr. (2-7 tot 26-9).

V i n d p l. Dr: Schoonoord, Wijster, Hoogeveen, Meppel. Ov.: Almelo. Gdl.: Nunspeet, Putten¹). N.H.: Hilversum, Bussum. Z.H.: Numansdorp.

V a r. De soort blijkt geografisch sterk te variëren. Reeds S n e l - l e n, die de beide eerste in Aug. 1903 gevangen Nederlandse exx. onder ogen heeft gehad (van Schoonoord), bemerkte, dat het geen typische dieren waren. Zijn determinatie als *f. silvicola* Ev. (in T. v. E. 48: 24) is echter onjuist. In de eerste plaats past de diagnose van deze vorm in het geheel niet op onze exx. (E v e r s m a n n, 1842, Bull. Soc. Imp. Nat. de Moscou: 547: „*Alae anticae nigrae*“!) en dan wordt *silvicola* nu zelfs tot een heel andere soort gerekend, n.l. tot *Apamea rubrivena* Tr.

De typische Weense vorm heeft een bruingrijze grondkleur, zoals W a r r e n schrijft (1911, Seitz 3: 177) en zoals ik kon nagaan aan een Oostenrijks ex., dat wijlen Dr. Z e r n y zo vriendelijk was mij te zenden. De vvl.tekening is onduidelijk. Van de beide fign. in Seitz (pl. 41 f, fig. 1 en 2) is die van het ♀ de beste. H ü b n e r geeft de eerste afbeelding van een *furva* (Samml. Eur. Schm., fig. 407, 1808—1809). Zijn donkerbruine vorm is stellig veel nader aan de onze verwant, doch is veel bonter van tekening: beide vlekken zijn geheel licht geringd en de 3 gewone lijnen steken veel lichter af dan bij de Nederlandse exx. De Engelse vorm, zoals S o u t h die afbeeldt (pl. 131, fig. 3 en 4) met zijn donker bruingrijze vvl., die nog zwakker getekend zijn dan bij de Oostenrijkse, lijkt al heel weinig op de Hollandse. Deze stemt daarentegen geheel overeen met:

1. *f. freyeri* Boie, 1835, Isis: 324. Grondkleur der vvl. helder donkerbruin, eerste en tweede dwarslijn lichter bruin, weinig afstekend, golflijn en franjewaartse helft van de omranding der nier-vlek licht geelbruin, duidelijk afstekend.

¹) In Bst. 1: 245 nog vermeld van Harderwijk en Vorden. Later werd de juistheid van de determinatie sterk betwijfeld, maar achteraf blijken de vangsten toch best mogelijk geweest te zijn. Het materiaal is echter niet meer aanwezig.

Boie beschreef de vorm naar exx. van Kiel. De grondkleur noemt hij zwartbruin, wat voor exx., die gevlogen hebben, in elk geval te donker is. Hij beschreef zijn *freyeri* echter naar gekweekte exx., die wel dieper van tint zullen zijn. Ik kon onze exx. vergelijken met 2 normale van Löwenstedt in Sleswijk, e. coll. Warnecke. De fig. van *freyeri* in Seitz (l.c., fig. 3) is veel te grijs van grondkleur. Beter is de afb. van *furva* in Keer (pl. 41, fig. 1), doch de grondkleur van onze exx is bruiner.¹⁾

528. *A. remissa* Hb., 1808—1809 (*gemina* Hb., 1809—1813). Gewoon op zandgronden (ook in de duinen), maar eveneens niet zeldzaam op vochtige terreinen en in het polderland waargenomen: Amsterdam, Rotterdam, Numansdorp. Bekend van Texel, Terschelling, Ameland en Schiermonnikoog (hier zeer talrijk, Wiss.). 1 gen., tweede helft van Mei tot tweede helft van Juli (19-5 tot 24-7).

V a r. Een vrij variabele soort, die zowel in eenkleurige als in mooie bonte vormen voorkomt en daardoor beginners nogal eens moeilijkheden bezorgt.

1. f. *obscura* Hw., 1809, Lep. Brit.: 189 (*gemina* Hb., 1809—1813, Samml. Eur. Schm., fig. 482). Vvls. bruinachtig zwart, vlekken zwak geringd, dwarslijnen en golflijn lichter. De donkerste vorm; niet gewoon. Schiermonnikoog, Wassenaar (Wiss.); Apeldoorn (de Vos); Laag Soeren, Groenekan (L. Mus.); Lunteren (Branger); Malden (Bo.); Zeist (Br.); Den Haag (Hardonk); Eindhoven (Verhaak).

2. f. *rufescens* Tutt, 1889, Entomol. 22: 304. Grondkleur roodachtig of bruinachtig grijs, overigens als de vorige vorm. Hoofdvorm hier te lande.

¹⁾ *Apamea furva* Schiff. appears to vary considerably geographically. The Austrian form, a specimen of which I owe to the late Dr Zerny, has brown-grey fore wings, markings not clear. The figure of the ♀ in Seitz (pl. 41, fig. 2) is the best.

Hübner's figure 407 with its dark brown fore wings is much nearer to ours, but its fore wings are much more strongly marked. Both stigmata are outlined in pale and the transverse lines are clearly defined, characters, which are not shown by our race.

The English race, as figured by South, pl. 131, fig. 3 and 4, with its dark grey-brown fore wings, which are very indistinctly marked (still less than in the Austrian form), sharply contrasts with ours and very probably deserves a special name.

The Dutch race is perfectly identical with f. *freyeri* Boie 1835, Isis: 324, described after examples from Kiel and of which Herr Warnecke sent me two specimens for comparison. Ground colour of the fore wings clear dark brown, transverse lines somewhat paler brown, but not contrasting. Outer half of the circumscription of the reniform stigma and submarginal line pale yellow-brown, clearly contrasting.

The name is universally attributed to Freyer himself (N. Beitr., II, p. 107, pl. 159), but the date of his publication is 1835 (Sherborn, 1925, Index Animalium 8: 2514), i. e. for the sake of priority 31 st Dec. 1835, whereas Boie published the name in Heft IV of the Isis, which has 12 Hefte, so very probably in April 1835, at any rate long before December. The figure of Freyer, although he calls it a "treue Abbildung", is bad, much too black. Seitz's figure of *freyeri* (l.c., fig. 3) is much too grey.

3. f. *intermedia-grisea* Tutt, l.c. Vvls. grijsachtig, met tapvlek-streep, ruimte tussen ronde vlek en niervlek donkerder, waardoor de indruk van een middenband gewekt wordt. Zeldzaam. Nijmegen (Wiss.); Malden (Bo.).

4. f. *intermedia-rufa* Tutt, l.c. Als de vorige vorm, maar grondkleur bruinachtig- of roodachtig grijs. Keer, pl. 41, fig. 12. Gewoon; bijna alle exx. met tapvlekstreep behoren er toe.

5. f. *submissa* Tr., 1825, Schmett. von Eur. 5 (1): 346. De benedenhelft van het middenveld en de gewaterde band zijn duidelijk lichter dan de rest van de vvls., maar nog niet zo scherp afstekend als bij f. *remissa*. Seitz, pl. 40 d, fig. 7; South, pl. 131, fig. 8. Overal onder de soort, maar minder dan de volgende vorm.

6. f. *remissa* Hb., 1808—1809, l.c., fig. 423¹). Wortelveld grijsbruin; middenveld tot tapvlekstreep donkerbruin; ronde vlek, niervlek, onderhelft van middenveld en gewaterde band licht, scherp afstekend; franjeveld donker. Seitz, l.c., fig. 6. Lijkt op *Lacanobia genistae* Bkh. Gewoon.

7. f. *supermissa* Spuler, 1905, Schm. Eur. 1: 195. De allerbontste vorm: als *remissa*, maar ook het wortelveld even licht als de andere lichte gedeelten. Vrij zeldzaam. Apeldoorn (de Vos); Velp (L. Wag.); Malden (Bo.); Hatert (Wiss.); Venlo (Z. Mus.).

529. A. secalis L. Verbreid in het gehele land op alle grondsoorten, gewoon tot zeer gewoon. Bekend van Texel, Terschelling, Ameland en Schiermonnikoog. 1 gen., begin Juni tot begin Sept. (8-6 tot 9-9), hoofdvliegtijd Juli.

V a r. Een uiterst variabele soort, waarvan de vele vormen echter lang zo moeilijk niet te classificeren zijn als die van *Euxoa tritici* L. In 1891 publiceerde T u t t een uitstekende analyse van de hem uit Engeland bekende vormen. T e r H a a r nam \pm 1903 zijn schema in extenso over, voegde er echter aan toe, dat lang niet alle vermelde vormen in zijn serie van 53 exx. voorkwamen. Nu een veel uitgebreider materiaal ter beschikking staat, blijkt, dat vrijwel alle Britse vormen ook bij ons aan te treffen zijn. De allerlichtste zijn in Engeland zeldzaam, bij ons eveneens. Het merendeel onzer exx. behoort tot de roodbruine tot purperbruine kleurgroepen, de zwartachtige komen minder voor, al zijn ze vrijwel overal aan te treffen, tot zelfs in het duingebied. Bijna alle exx., die ik van het laatste kleurtype zag, waren ♀♀. Bij bijna alle kleurgroepen komen exx. met gele niervlek meer voor dan met witte.

De meest opvallende vormen zijn die met donkere voorrandsvlek (nr. 10, 11, 22, 23 en 31), waar dus de lichte kleur van wortelveld en gewaterde band langs de binnenrand onder de tapvlek breed doorloopt, zodat een tekening als bij *A. ophiogramma* Esp. ont-

¹) The name *remissa* Hb. is older than *obscura* Hw., as Haworth cites Hübner's figure, so that Hampson and Warren are not right in giving *obscura* priority to *remissa*.

staat. Hiertoe behoort ook de typische vorm van *secalis*. Bij exx. met donkere middenband wordt de tint van gewaterde band en wortelveld als grondkleur beschouwd. Waarschijnlijk zullen wel niet alle vormen overal in ons land in dezelfde verhouding voorkomen, doch gegevens hierover ontbreken.

Allereerst volgen de Nederlandse vormen in de volgorde van T u t t's schema, dat nog altijd een uitstekende basis is, daarna de overige.

A. Grondkleur der vvl's. witachtig grijs, grijs of geelachtig grijs.

1. f. *grisea-flavo* Tutt, 1891, Br. Noct. 1 : 93. Vvls. lichtgrijs, eenkleurig, tekening vrijwel afwezig, niervlek geel. Een eenkleurig licht grijsbruin ex. van Rotterdam (40).

2. f. *reticulata-albo* Tutt, l.c. Vvls. grijs, soms met flauw geelachtige tint, dwarslijnen duidelijk, geen tapvlekstreep, niervlek wit. Hilversum (Doets); Breda (84):

3. f. *reticulata-flavo* Tutt, l.c. Als 2, maar niervlek geel. Seitz, III, pl. 40 h, fig. 3, als „*reticulata*”. T u t t zegt van deze vorm (p. 95): „This is probably the commonest form occurring in Britain.” Bij ons behoort hij ongetwijfeld tot de minder gewone! Apeldoorn (de Vos); Hilversum (Doets); Amsterdam, Venlo (Z. Mus.); Wassenaar (Wiss.); Breda (100); Voerendaal (Br.).

4. f. *secalina-albo* Tutt, l.c. : 95 (*secalina* Hw., 1809, Lep. Brit. : 210, nec *secalina* Hb., 1808—1809). Vvls. grijs, dwarslijnen duidelijk, met tapvlekstreep (een zwart lijntje van de tapvlek naar de tweede dwarslijn), niervlek wit. Scherpenzeel-Fr. (Van den Bergh); Berg en Dal (Boldt).

5. f. *secalina-flavo* Tutt, l.c. : 93. Als 4, maar niervlek geel. Ubbergen (Z. Mus.); Nigtevecht (25); Hilversum (Doets); Amsterdam (Cet.).

6. f. *virgata-albo* Tutt, l.c. Vvls. grijs met donkere middenband, geen tapvlekstreep, niervlek wit. Deventer (Cold.); Ermelo (Jonker); Vorden (Z. Mus.); Maarsen (De Nijs); Hilversum (Doets); Amsterdam (v. d. M.); Rotterdam (37), Bergen op Zoom (L. Mus.).

7. f. *virgata-flavo* Tutt, l.c. Als 6, maar niervlek geel. Putten, Apeldoorn, Renkum, Rotterdam (Z. Mus.); Maarsen (De Nijs); Hilversum (Doets).

8. f. *i-niger-albo* Tutt, l.c. Vvls. grijs met donkere middenband en tapvlekstreep, niervlek wit. Seitz, III, pl. 40 g, fig. 6 („*I-niger*”). Almelo (v. d. M.); Putten, Zeist, Hilversum, Amsterdam, Noordwijk (Z. Mus.); Aalten (Cet.); Soest, Texel (Lpk.); Nigtevecht (34); Maarsen (De Nijs); Wassenaar (Wiss.). Blijkbaar niet zeldzaam.

9. f. *i-niger* Hw., 1809, Lep. Brit. : 211. Als 8, maar niervlek geel. South, pl. 132, fig. 7. Ook Barrett, Lep. Brit. Is., vol. 4, pl. 183, fig. 1 g, 1897, nog. Vrij gewoon, uit bijna alle delen van het land bekend.

10. *f. oculea* Gn., 1852, Noctuélites 5 : 210. Vvls. lichtgrijs tot witachtig okerkleurig of bleekgeel, met grote donkere vlek aan de voorrand (de middenband houdt dus bij de tapvlek op), niervlek wit. Barrett, l.c., fig. 1 h. Een vrij gewone vorm.

11. *f. oculea-flavo* Tutt, l.c. Als 10, maar niervlek geel Barrett, l.c., fig. 1 j; South, fig. 11; Seitz, III, pl. 40 g, fig. 8 („*oculea*”). Iets talrijker dan de vorige vorm.

B. Grondkleur der vvls. roestrood (of roodachtig oker), roodachtig bruin of purperachtig bruin.

12. *f. rufa-albo* Tutt, l.c. Vvls. eenkleurig roodachtig tot diep purperachtig bruin, dwarslijnen en tapvlekstreep ontbreken; niervlek wit. Ameland, Almen, Gaanderen (Br.); Lonneker, Amsterdam, Eperheide (v. d. M.); Putten, Apeldoorn (Z. Mus.); Bennekom (Cet.); Maarsen (De Nijs); Voordorp (L. Mus.); Dordrecht (Mus. Rd.); Breda (109); Venraai (De Nijs).

13. *f. rufa-flavo* Tutt, l.c. Als 12, maar niervlek geel. Veel gewoner. Almelo (Cet.); Nunspeet, Vorden, Berg en Dal, Nijmegen, Amsterdam, Breda, Oisterwijk, Mook, Venlo (Z. Mus.); Deurne (Nies); Voerendaal (Br.).

14. *f. nictitans* Esp., 1788, Schmett. in Abb. 4 : 375, pl. 126, fig. 6. Vvls. roodachtig bruin tot purperachtig bruin, tekening duidelijk, geen tapvlekstreep; niervlek wit. Svenska Fjärilar, pl. 26, fig. 1 c; Barrett, l.c., fig. 1 f. Zeer gewoon.

15. *f. secalina* Hb., 1808—1809, Samml. Eur. Schm., fig. 420. Als 14, maar niervlek geel. Seitz, III, pl. 40 h, fig. 4 („*nictitans*”); South, fig. 9; Barrett, fig. 1. Onze meest algemene vorm.

16. *f. nictitans-linea* Tutt, l.c. Als 14, maar met tapvlekstreep. Seitz, l.c., pl. 40 g, fig. 7 („*didyma*”); Barrett, fig. 1 a en 1 i. Eveneens een gewone vorm.

17. *f. secalina-linea* Tutt, l.c. Als 15, maar met tapvlekstreep. Gewoon.

18. *f. rava* Hw., 1809, Lep. Brit. : 209. Vvls. roodachtig of roodachtig-geel met volledige donkere middenband, geen tapvlekstreep; niervlek wit. Vrij zeldzaam. Malden (Bo.); Hilversum (Doets); Bussum (Z. Mus.); Valkenburg (Br.).

19. *f. rava-flavo* Tutt, l.c. Als 18, maar niervlek geel. Seitz, pl. 40 h, fig. 1 („*rava*”). Minder zeldzaam. Ubbergen, Utrecht, Amsterdam, Noordwijk, Rotterdam, Breda, Mook (Z. Mus.); Haarlem (Wiss.); Koudekerke, Voerendaal (Br.).

20. *f. didyma* Esp., 1788, Schmett. in Abb. 4 : 378, pl. 127, fig. 7. Vvls. roodachtig okergeel, soms ook roder, met volledige donkere middenband en tapvlekstreep; niervlek wit. South, fig. 6. Ongetwijfeld bij ons een verre van gewone vorm. Groningen (11), Breda (88); Lonneker (v. d. M.); Apeldoorn, Noordwijk, Rotterdam (Z. Mus.); Twello, (Cold.); Hilversum (Doets); Soest (Lpk.); Den Haag (L. Mus.); Voerendaal (Br.).

21. *f. didyma-flavo* Tutt, l.c. Als 20, maar niervlek geel. Svenska

Fjärilar, pl. 26, fig. 1 b (als „*didyma*"); Barrett, l.c., fig. 1b. Veel gewoner dan *didyma*. Apeldoorn, Berg en Dal, Zeist, Amsterdam, Rotterdam, Schiebroek, Breda (Z. Mus.); Warnsveld (L. Mus.); Buurse (Vári); Deventer, Twello (Cold.); Bennekom (Cet.); Nigtevecht (30), Rijnauwen (L. Mus.); Hollandsche Rading, Hilversum, Blaricum (Doets); Zeist, Serooskerke, Nuenen, Voerendaal (Br.).

22. f. *furca* Hw., 1809, Lep. Brit. : 209. (*ochracea* Turner, 1932, Brit. Noct. 1, Suppl. : 227). Grondkleur roodachtig oker, aan de voorrand der vvl's. een grote donkere vlek (*ophiogramma*-type), niervlek wit. Onderscheidt zich van f. *oculea* Gn. door de veel donkerder gele grondkleur. Turner's vorm met grondkleur „brownish ochreous" behoort tot dezelfde groep als *furca* Hw. Svenska Fjärilar, pl. 26, fig. 1a, 1938 („*secalis*"); Barrett, l.c., fig. 1 e; South, fig. 8. Geen gewone vorm. Wolvega (Wp.); De Punt (Wiss.); Almelo (v. d. M.); Apeldoorn (de Vos); Ubbergen, Amsterdam, Rotterdam (Z. Mus.); Rhenen (F. F.); Hilversum (Doets).

23. f. *secalis* Linné, 1758, Syst. Nat., ed. X : 519 (*furca-flavo* Tutt, 1891, l.c.). Als de vorige vorm, maar niervlek geel¹). Meer dan *furca*, maar toch niet talrijk. Ameland, Serooskerke, Voerendaal (Br.); Lonneker, Amsterdam (v. d. M.); Deventer, Twello (Cold.); Apeldoorn, Lochem, Wijk aan Zee, Breda (Z. Mus.); Lobith (Sch.); Nigtevecht (18), Rotterdam (44), Dreischor (L. Mus.); Hilversum (Doets); Deurne (Nies).

C. Grondkleur zwart. (Slechts zelden is de grondkleur werkelijk zwart. In de regel is deze zeer donker zwartbruin. Zo beeldt ook Esper zijn *leucostigma* af en beschrijft haar als „fuscis", niet als „nigris"!)

24. f. *nigra-albo* Tutt, l.c. Vvls. eenkleurig zwartachtig, zonder dwarslijnen of lichte vlekjes voor de achterrand; niervlek wit. Vrij zeldzaam. Rijs, Arnhem, Rotterdam (Z. Mus.); Bennekom (Cet.); Nuenen (Verhaak).

25. f. *nigra-flavo* Tutt, l.c. Als 24, maar niervlek geel. Eveneens verre van gewoon. South, fig. 10. Apeldoorn, Lochem, Haarlemmermeer (Z. Mus.); Lunteren (Branger); Groenlo (Cold.); Hilversum (Doets); Wassenaar (Wiss.).

¹) Linné's original description: „*alis griseo-fuscis striatis: macula reniformi A latino inscripta*" can hardly be identified with a form of the species which was for a long time known as *didyma* Esp. He refers, however, to Rolander, 1752, in Vet. Akad. Handl. : 62—66, who doubtless describes the species under consideration, as is clearly shown by Schöyen (1879, Ent. Zeitung Stettin 40 : 389—396).

Rolander describes a form of the *ophiogramma*-type (see also Spuler, Schmett. Eur. : 195) with the large costal patch of a dark red colour, followed by a reddish grey area. In order to definitely fix the typical form of this variable species, we must accept as such the one figured by Nordström in Svenska Fjärilar, pl. 26, fig. 1a, with only this correction, that the reniform stigma must be yellow instead of white, as Rolander mentions a yellowish spot in the shape of a Latin A.

26. f. *lugens* Hw., 1809, Lep. Brit. : 212. Vvls. zwartachtig, de tekening nog zwarter, voor de achterrand in de regel lichte vlekjes als aanduiding van de golflijn, geen tapvlekstreep; niervlek wit. Seitz, pl. 40 h, fig. 5; Svenska Fjärilar, fig. 1 d (beide als „*leucostigma*”). Door het gehele land voorkomend, maar niet talrijk.

27. f. *lugens-flavo* Tutt, l.c. Als 26, maar niervlek geel. Barrett, fig. 1 d. Onze gewoonste zwarte vorm, uit alle delen van het land bekend.

28. f. *leucostigma* Esp., 1791, Schmett. in Abb. 4 : 542, pl. 159, fig. 7 (*albistigma* Tutt, 1891, l.c.). Als *lugens*, maar met diepzwarte tapvlekstreep. Stellig niet gewoon¹). Schoonoord, Lochem, Wamel, Rotterdam (Z. Mus.); Kortenhoef (Doets).

29. f. *flavistigma* nov. (*leucostigma* Tutt, l.c., nec Esper). Als de vorige vorm, maar niervlek geel²). Zeldzaam. Almelo (v. d. M.); Oosterbeek (Z. Mus.).

Op m. De niervlek is lang niet altijd geheel gevuld met de witte of geelachtige kleur. Soms is maar een smal sikkeltje van de lichte tint zichtbaar (voor de extreme gevallen, waarbij de niervlek eenkleurig met de grondkleur is, zie no. 36). Toch levert de indeling van een ex. bij een der beide kleurgroepen maar zelden moeilijkheden op.

Van de in Tutt's overzicht niet opgenomen en grotendeels na 1891 gepubliceerde vormen zijn de volgende als inlands bekend :

30. f. *pulverosa* Warren, 1911, Seitz 3 : 171, pl. 40 h, fig. 6. Vvls. bruinachtig met duidelijke tekening (behoort volgens de afbeelding tot f. *secalina* Hb.), hier en daar dicht wit bestoven, aderen sterk met lichte en donkere schubben bestoven (de fig. laat van de witte bestuiving niets zien en is stellig niet juist). Leuvenum, 1 ex. met vrij sterke witte bestuiving, vooral in het middenveld, aderen in de wortelhelft van de gewaterde band wit en in de franjehelft donker gestreept. Niervlek wit, scherp afstekend (Cold.).

31. f. *struvei* Ragusa, 1885, Nat. Sic. 4 : 274. Wortelveld en gewaterde band witachtig, middenveld donker. Extreem lichte vorm van f. *virgata-albo* (en eventueel van *i-niger-albo*). Zeldzaam. Vorden (55); Wassenaar (Wiss.); Dordrecht, een schitterend ex., met wortelveld, niervlek en gewaterde band wit, ronde vlek en franjeveld wit bestoven (Verhey).

32. f. *struvei-excessa* Turner, 1932, Brit. Noct. 1, Suppl. : 228.

¹) Tutt schrijft (l.c. : 97), dat Staudinger's diagnose voor *leucostigma* in Cat., ed. II, 1871 : "Al. ant. nigricantibus, albo-maculatis" ongetwijfeld een fout is voor „flavo maculatis”. Deze opmerking is echter onjuist. Esper geeft als diagnose : „Alis superioribus fuscis, stigmata reniformi punctoque annexo albis” en citeert De Villers' beschrijving : „Punctum album solitarium in medio alarum anticarum.” In zijn tekst zegt Esper : „Eine nierenförmige weisse oder gelbliche Mackel”, wat weer twijfel zou kunnen doen ontstaan. Maar zijn figuur sluit dit volkomen uit : een opvallende scherp afstekende witte niervlek.

²) Fore wings blackish, transverse lines still darker, an intensely black line from orbicular stigma to second transverse line, reniform stigma yellow.

Tutt describes *leucostigma* Esp. as having a yellow reniform stigma. This is, however, not the case. The stigma is white in this form (vide Esper's Latin diagnosis and his figure).

Als de vorige vorm, maar ook het middenveld onder de tapvlek wit, dus *ophiogramma*-type. Extreme vorm van f. *oculea* Gn. Zeldzaam. Ameland (tr., Br.); Assen (Wiss.); Almelo (v. d. M.); Apeldoorn (de Vos, pracht ex.); Tilburg (Van den Bergh).

33. f. *lilacina* Warren, 1911, Seitz 3 : 171, pl. 40 h, fig. 7. Wortelveld en gewaterde band lilagrijs getint, evenals de 2 dwarslijnen en de niervlek; middenveld roodachtig bruin. Alle lila getinte exx. met witachtige niervlek. Apeldoorn (Wiss.); Twello (Cold.); Bijvank (Sch.); Ubbergen, Nijmegen, Baarn, Domburg (Z. Mus.); Hilversum (Doets); Amsterdam (v. d. M.); Durgerdam (Vári); Bergen op Zoom, Vught (L. Mus.), Ginneken (57); Tegelen (Latiers, zie ook T.v.E. 49 : 205).

34. f. *lilacina-flavo* Wightman, 1933, Ent. Rec. 45 : 99. Als de vorige vorm, maar niervlek geel. Zeldzaam. 1 ex. „Friesland” (Z. Mus.); Twello (Cold.).

35. f. *uniformis* Spuler, 1905, Schmett. Eur. 1 : 195. Vvls. eenkleurig licht roodachtig geelgrijs met fijne weinig afstekende tekening. Zeldzaam. Loppersum (Wiss.); Aalten, Bennekom (Cet.); Rotterdam (Z. Mus.).

36. f. *obsoleta* nov. Niervlek en ronde vlek geheel eenkleurig met de grondkleur, tekening nauwelijks zichtbaar. Kan bij alle kleurvormen voorkomen¹). Almelo, Bennekom (Cet.); Aalten (Vári); Maarsen (De Nijs); Hilversum, Kortenhoeft (Doets); Wassenaar, Voerendaal (Br.); Eperheide (v. d. M.).

37. f. *juncta* nov. Zie Cat. IV : (204). Borne (Van Westen); Vorden (55); Almen, Voerendaal (Br.); Ubbergen, Amsterdam, Rotterdam (Z. Mus.).

38. f. *semiconfluens* nov. Zie Cat. IV : (204). Lonneker, Amsterdam (v. d. M.); Lochem, Vorden, Utrecht (Z. Mus.); Soest (Lpk.); Nigtevecht (32), Rotterdam (48); Serooskerke (Br.).

39. f. *clausa* nov. Zie Cat. IV : (204). Ermelo (Jonker).

40. Dwergen. Ameland (Br.); Wollega (Wp.); Bathmen (Lpk.).

530. A. *ophiogramma* Esp. Verbreid over het gehele land op niet te droge plaatsen. 1 gen., eind Mei tot half Aug. (26-5 tot 10-8), hoofdvliegtijd Juli.

V i n d p l. Fr. : Leeuwarden, Giekerk. Gr. : Delfzijl, Groningen. Ov. : Deventer, Giethoorn. Gdl. : Nijkerk, Twello (meestal weinig talrijk), Dieren, Arnhem, Bennekom; Vorden, Almen, Aalten, Doetinchem, Babberich, Lobith, Herwen, Beek-Nijm., Nijmegen, Malden, Overasselt. Utr. : Groenekan, Loosdrecht, Utrecht, Maarsen, Maarseveen, Loenen, Vreeland, Nigtevecht. N.H. : Hilversum, Bussum, Amsterdam, Zaandam, Assendelft, Alkmaar, Heilo, Driehuis, Haarlem, Heemstede. Z.H. : Katwijk, Leiden, Wassenaar, Scheveningen, Loosduinen, Lekkerkerk, Zevenhuizen, Rotterdam, Delfshaven, Schiedam, Katendrecht, Numansdorp, Dordrecht,

¹) Reniform stigma and claviform stigma unicolorous with the ground colour, markings hardly visible. To be met with in all colour forms.

Melissant. Zl.: Goes, Serooskerke, Groede. N.B.: Oudenbosch, Breda, Tilburg, Vught, Deurne. Lbg.: Venlo, Maasniel, Roermond, Melick, Brunsum, Meerssen, Voerendaal.

V a r. 1. f. *ophiogramma* Esp. Vvls. geelachtig okerkleurig met grote donkere costaalvlek. Keer, pl. 39, fig. 17. Hoofdvorm.

2. f. *biloba* Hw., 1809, Lep. Brit.: 209. Grondkleur der vvls. licht grijsachtig bruin. Deze lichte vorm, die de gele tint mist, is bijna even gewoon als de typische.

3. f. *rufescens* nov. Grondkleur der vvls. roodbruin¹). Delfzijl, Nijmegen, Haarlem, Heemstede (Wiss.); Leiden, Numansdorp (Z. Mus.).

4. f. *moerens* Stgr., 1901, Cat., ed. III: 164. Grondkleur der vvls. donker bestoven, bijna even donker als de costaalvlek. T. v. E., vol. 40, pl. 12, fig. 3. Vrij zeldzaam, maar waarschijnlijk haast overal onder de soort voorkomend. Giekerk (Bo.); Babberich (Elfrink); Lobith (Sch.); Beek-Nijm., Voerendaal (Br.); Haarlem, Heemstede (Wiss.); Schiedam (Nijssen); Rotterdam (11); Numansdorp (Z. Mus., de Vos); Lekkerkerk (Lpk.); Maasniel, Roermond (Fr.).

531. A. scolopacina Esp. Verbreid over een groot deel van het land, het meest op de zandgronden, maar ook hier en daar in het lage land voorkomend; plaatselijk niet zeldzaam of zelfs gewoon. 1 gen., eind Juni tot in de tweede helft van Aug. (30-6 tot 18-8).

V i n d p l. Fr.: Beetsterzwaag, Wolvega. Gr.: Groningen. Dr.: Paterswolde, Veenhuizen. Ov.: Denekamp, Albergen, Hengelo, Borne, Almelo, Diepenveen. Gdl.: Nijkerk, Putten, Ermelo, Harderwijk, Leuvenum, Apeldoorn, Twello (geregeld en gewoon), Velp, Arnhem, Bennekom, Lunteren; Vorden, Lochem, Almen, Bijvank, Babberich, Berg en Dal, Ubbergen. Utr.: Zeist, Soest (vrij gewoon), Baarn, Nigtevecht. N.H.: Hilversum, Laren, Blaricum, Bussum, Amsterdam, Schoorl, Wijk aan Zee, Santpoort, Bloemendaal, Haarlem, Heemstede. Z.H.: Hillegom, Katwijk, Leiden, Wassenaar, Den Haag, Loosduinen, Schiedam, Oostvoorne. N.B.: Oudenbosch, Bosschehoofd, Woensdrecht, Bergen op Zoom, Breda, Tilburg, Deurne. Lbg.: Brunsum, Kerkrade, Voerendaal, Geulem, Meerssen, Eperheide, Epen, Vaals.

V a r. 1. f. *scolopacina* Esp. Vvls. donker okerachtig met bruinachtige tint. Hoofdvorm.

2. f. *abbreviata* Hw., 1809, Lep. Brit.: 170. Grondkleur der vvls. lichter geelachtig. Deze bleke vorm komt bij ons veel minder voor. Paterswolde (Wiss.); Nijkerk, Arnhem (Z. Mus.); Diepenveen [één ex. zelfs witachtig geel], Twello (Cold.); Voerendaal (Br.).

3. f. *unicolor-brunnea* Wagner, 1922, Mitt. Münch. E. G. 12: 39. Vvls. bijna eenkleurig bruin, alleen aan de voorrand en in het midden wat donkerder. De geelachtige tekening en het wit van de niervlek ontbreken geheel. Apeldoorn (Latiers); Twello (Cold.);

¹) Ground colour of the fore wings red-brown. [With the type yellowish ochre.]

Vorden [het in T. v. Ent. 30 : 214 vermelde afwijkende ex.], Ubbergen (trans., Z. Mus.); Wassenaar (Wiss.); Tilburg (Van den Bergh).

532. *A. ypsilon* Schiff., 1775 (*fissipuncta* Hw., 1809). Verbreid over een groot deel van het land, vooral op niet te droge gronden; plaatselijk niet ongewoon. 1 gen., half Juni tot eerste helft van Aug. (18-6 tot 8-8).

Vindpl. Fr.: Warga, Rijs, Wolvega. Gr.: Groningen. Dr.: Rolde, Wijster. Ov.: Denekamp, Almelo, Hengelo, Markelo, Diepenveen. Gdl.: Nijkerk, Apeldoorn, Twello (vrij geregeld, maar niet talrijk), Laag Soeren, Arnhem, Wageningen; Zutphen, Warnsveld, Vorden, Lochem, Eibergen, Winterswijk, Aalten, Doetinchem, Bijvank, Lobith, Herwen; Hatert, Tiel. Utr.: Soest, Nigtevecht. N.H.: Holl. Rading, Hilversum, Laren, Blaricum, Bussum, Kortenhoeft, Amsterdam, Amstelveen, Cocksdoorp (Texel), Spanbroek, Middellie, Wijk aan Zee, Velzen, Driehuis, Haarlem, Heemstede. Z.H.: Lisse, Woerden, Oudewater, Zevenhuizen, Rotterdam, Hillegersberg, Schiedam, Oostvoorne, Heenvliet, Oud-Beerland, Numansdorp, Dordrecht, Peursum (Alblasserwaard), Melissant. Zl.: Groede. N.B.: Oudenbosch, Breda, Tilburg, Vught, 's-Hertogenbosch, Orthen, Beers. Lbg.: Tegelen, Roermond, Kerkrade, Houthem, Geulem, Voerendaal, Gulpen, Epen.

Var. Vrij variabel, zowel in kleur als in tekening.

1. f. *orenburgensis* Bartel, 1902, Iris 15 : 211. Grondkleur der vvls. lichtgrijs, met zwarte, scherp afstekende tekening, bestaande uit de omranding van de vlekken, de wortelstreep en een sterk opvallende zwarte vlekkenrij aan de binnenzijde van de golflijn. Hilversum, een scherp getekend bruingrijs overgangsex. (Doets).

2. f. *cinerea* Heinrich, 1923, D. Ent. Z., Beiheft : 87. Grondkleur der vvls. lichtgrijs zonder geelachtige of bruinachtige tint, tekening normaal. Lobith (Sch.).

3. f. *ypsilon* Schiff. Grondkleur der vvls. licht bruingrijs, tekening duidelijk. South, pl. 4, fig. 4; Svenska Fjärilar, pl. 26, fig. 15 a. Op alle vindplaatsen, vrij gewoon.

4. f. *obscura* Favre, 1897, Mitt. Schweiz. Ent. Ges. 10 : 36. Grondkleur der vvls. donkerbruinachtig. South, fig. 5; Svenska Fjärilar, fig. 15b („*nigrescens*”). Onze gewoonste vorm.

5. f. *corticea* Esp., 1788, Schmett. in Abb. 4, pl. CXLV, fig. 2 en 3 (nec p. 463, 1805). Grondkleur der vvls. roodachtig bruin¹).

¹) Esper describes *corticea* (l.c.) as: „*Alis fuscis*”, and: „Die Vorderflügel haben an dem männlichen Falter eine dunkelbraune, an dem weiblichen aber eine mehr ins blaszgraue gemischte Farbe.”

Thus he gives an excellent description of the two principal colour forms, which are, however, not dependent on the sex. His dark form is the same as f. *obscura* Favre, his light form is the typical one.

His figure, which is older than the text, is rather dark red-brown. I accept Tutt's (1892, Brit. Noct. 2 : 159) and Warren's (1911, Seitz 3 : 179) fixation of Esper's name for this special colour form. It is extremely rare in Holland.

Ongetwijfeld een zeer zeldzame kleurvorm bij ons. Hilversum (Doets).

6. f. *nigrescens* Tutt, 1892, Brit. Noct. 2 : 159. Grondkleur der vvl's. zwartachtig. Zeldzaam. Wijster (L. Mus.); Amsterdam (v. d. M.); Amstelveen (Z. Mus.); Kortenhoef (Doets).

7. f. *obsolescens* Lenz, in Osthelder, 1927, Schmett. Südb. : 321, pl. XVI, fig. 13. Vvls. eenkleurig, niet bont; van de tekening alleen de omranding der vlekken en de golflijn zichtbaar. Diepenveen (Cold.); Laag Soeren, een extreem ex. (Jch.); Vorden, Rotterdam, Oudenbosch, Beers (Z. Mus.); Blaricum (Doets); Breda (24), Vught (L. Mus.); Voerendaal (Br.); Epen (Wiss.).

8. f. *juncta* nov. Zie Cat. IV : (204). Gewoon.

9. f. *semiconfluens* nov. Zie p. (204). T. v. E. 50, pl. 7, fig. 12, wijkt iets af, maar wordt toch het beste tot dit type gerekend. Een vrij gewone vorm. Diepenveen (Cold.); Soest, Amsterdam, Wijk aan Zee (Z. Mus.); Hilversum (Doets); Cocksdoorp, Vught (L. Mus.); Haarlem, Houthem, Epen (Wiss.)¹⁾.

10. f. *confluens* nov. Zie pag. (204). Diepenveen (Cold.).

Dypterygia Stephens.

533. *D. scabriuscula* L. Hoofdzakelijk op zandgronden en in bosachtige streken en daar vrij gewoon. Van de Wadden bekend van Texel, Terschelling en Schiermonnikoog. Buiten de zandgronden weinig aangetroffen : Noordbroek, Lobith, Amsterdam, Dordrecht.

2 gens., de eerste van begin Mei tot eind Juli (9-5 tot 31-7), misschien soms nog begin Aug., de tweede, die partiëel is en lang niet elk jaar wordt waargenomen, van begin Aug. tot begin Sept. (8-9). In 1941 ving Wiss. nog een gaaf ex. op 13 Oct. na een pauze van ruim een maand, wat op een (dan wel bijzonder exceptionele) derde gen. kan wijzen (zie T. v. E., vol. 85, p. XLIII, 1942).

V a r. De variabiliteit is gering en beperkt zich tot enige tintverschillen en de bekende vlekafwijkingen. De meest voorkomende en typische vorm heeft bruinzwarte vvl's.

1. f. *pinastri* L., 1761, Fauna Suec. : 315. Grondkleur der vvl's. zwartachtig. Slechts zeer weinig exx. zijn zo donker. Almelo, Amsterdam (v. d. M.).

2. f. *juncta* nov. Zie Cat. IV : (204). Gewoon.

3. f. *confluens* nov. Zie Cat. IV, l.c. Evenmin zeldzaam. Berg en Dal, Bussum, Breda (Z. Mus.); Roermond (Fr.).

¹⁾ *F. conjuncta* Warren, 1911, Seitz 3 : 179, pl. 41 i, fig. 6 and 7, is only a special form of the *semiconfluens*-type. I have not seen a Dutch example corresponding with the description. The figures are, like all those belonging to *opsilon*, bad.

Mormo Ochs.

534. *M. maura* L. Inheems alleen in Zd.- en Midden-Limburg, hoogstwaarschijnlijk in de Achterhoek en zeker in het N. van Twente, vooral in fluviaal gebied. Langs de Zuidlimburgse riviertjes vaak gewoon en ook aan de Dinkel een geregelde gast op smeer. Vanuit de genoemde gebieden dringen zwervers nu en dan verder naar het N. en W. (soms tot in Holland toe!), zonder hier evenwel vaste voet te kunnen krijgen. 1 gen., eerste helft van Juli tot half Sept. (12-7 tot 19-9).

V i n d p l. Gr.: Groningen (Sterrenbos) (Bst., II, p. 159). Ov.: Denekamp. Gdl.: Laag Soeren, Arnhem; Gorsel, Lochem, Vorden, Groenlo, Winterswijk, Aalten, Doesburg. Utr.: Soest (1879, Z. Mus.). Z.H.: Rotterdam, 1889 (Kallenbach en Z. Mus.), 1909 (Z. Mus.); Den Haag, 1909 (T. v. E., vol. 53, p. XV); Oostvoorne, 1903 (Z. Mus.); Dordrecht, 1916 (Jch.). N.B.: Breda (in L. Mus. 1 ex. van 1866 en 1 van 1873; Heylaerts schreef in T. v. E., vol. 13, p. 151: „très rare et très locale dans la partie orientale du Mastbosch”). Lbg.: Venlo, Tegelen, Steyl, Maasniel, Roermond, Melick, Weert, St. Pieter, Maastricht, Meerssen, Houthem, Geulem, Valkenburg, Voerendaal, Gulpen, Epen, Vaals.

V a r. 1. f. *maura* L. Vvls. duidelijk getekend, maar overigens vrij eenkleurig. Seitz, pl. 39 b, fig. 3; South, pl. 142, fig. 1; Keer, pl. 44, fig. 3. Hoofdvorm.

2. f. *ocjoviensis* Biezanko, 1924, Bull. Int. de l'Acad. Polonaise des Sciences et des Lettres, Classe des Sc. math. et nat., série B: Sciences Nat.: 522. De lichte apicaalvlek der vvls. vrijwel geheel verdwenen; de lichte dwarslijnen bijna onzichtbaar; de middenband niet eenkleurig, maar uit 2 delen bestaande, een donkere buitenhelft en een iets lichtere binnenhelft; wortel der avls. even donker als de achterrands helft. Een sombere, weinig getekende vorm. Geulem (Z. Mus.); Epen (Lpk.).

3. f. *virgata* Tutt, 1892, Br. Noct. 4: 40. Vvls. met het middenveld als een donkere band afstekend tegen wortel- en achterrandsveld. Op alle vindplaatsen onder de soort voorkomend, vooral bij de ♀♀.

4. f. *striata* Tutt, l.c. Vvls. met duidelijk licht afstekende middenader, die onder de niervlek gevorkt is; binnenrand licht; lichte aderen tussen tweede dwarslijn en golflijn (die beide ook licht zijn) en langs de achterrand. South, fig. 3. Bij ons stellig geen gewone vorm. Geulem, 1 ♀ (Z. Mus.).

5. f. *juncta* nov. Zie Cat. IV: (204). Laag Soeren (L. Mus.); Gulpen (Z. Mus.).

Rusina Stephens.

535. *R. umbratica* Goeze. Verbreid op zandgronden (ook in de duinen) en in bosachtige streken, gewoon. Bekend van Texel en Schiermonnikoog.

1 gen., tweede helft van Mei tot begin Aug. (22-5 tot 4-8).

V a r. De typische vorm heeft bruinachtige duidelijk getekende vvls., bij het ♀ donkerder dan bij het ♂.

1. f. *obscura* Tutt, 1892, Br. Noct. 2 : 2. Vvls. zwartachtig bruin zonder duidelijke tekening, alleen de niervlek licht gerand. Seitz, pl. 38 f, fig. 3 en 4. Bij ons vooral bij de ♀♀. Putten, Arnhem, Berg en Dal (Z. Mus.); Apeldoorn, Zandvoort (Wiss.); Warnsveld (L. Mus.); Gaanderen, Bilthoven (Br.); Deurne (Nies).

2. f. *ferruginea* Esp., 1785, Schmett. in Abb. 3 : 246, pl. 47, fig. 5, 6¹⁾. Grondkleur der vvls. roodachtig bruin. Seitz, l.c., fig. 6. Renkum, een mooi roodbruin ♂ (Z. Mus.); Oudenbosch, idem (Colleg. Berchmanianum).

3. f. *phaeus* Hw., 1803, Lep. Brit. : 133. Grondkleur der vvls. grijsachtig bruin. Seitz, l.c., fig. 5. Hatert, Wassenaar (Wiss.); Breda (L. Mus.).

4. f. *bellieri* Culot, 1914, Noct. et Géom. 2 : 59, pl. 49, fig. 2. Grondkleur veel lichter, licht bruinachtig geel. Het door Culot afgebeelde ex. heeft zwak getekende vvls. Cold. bezit een ♂ van Bilthoven, dat in tint geheel met *bellieri* overeenstemt, doch scherper getekend is en daardoor bonter is. Daar Culot vooral de nadruk legt op de lichte grondkleur, is het wel gewenst alle exx., die dit kenmerk bezitten, onder één naam te verenigen. De vorm is ongetwijfeld zeer zeldzaam.

Amphipyra Ochs.

536. A. *tragopoginis* L. Algemeen in het gehele land, op allerlei grondsoorten voorkomend. Bekend van Texel, Terschelling en Schiermonnikoog (hier vrij talrijk, Wiss.). 1 gen., begin Juli tot begin Octr. (10-7 [1940] tot 2-10 [1925]).

V a r. De meeste exx. behoren tot de typische vorm met donker bruinachtig grijze vvls. Toch varieert de vlinder meer, dan zo oppervlakkig lijkt.

1. f. *nigrescens* Spuler, 1906, Schmett. Eur. 1 : 237 (*brayi* Lbll., 1907, Rev. Mens. Soc. Ent. Nam. : 29). Grondkleur der vvls. donkerder, zwartachtig grijs. Niet talrijk. Bennekom (v. d. Pol); Apeldoorn (de Vos); Laag Soeren (47), Den Haag (13), Breda (24); Nijmegen, Wamel, Naarden, Domburg (Z. Mus.); Hilversum (Doets); Amsterdam (Vári); Dordrecht (Mus. Rd.).

2. f. *grisea* Vorbrod, 1921, Mitt. Schweiz. Ent. Ges. 13 : 176. Grondkleur der vvls. zuiver grijs. Apeldoorn (de Vos); Koudekerke (Br.).

¹⁾ Er bestaat twijfel, of de door Esper afgebeelde uil wel tot *umbratica* behoort, vandaar dat Warren (1911, Seitz 3 : 160) Stephens als auteur geeft. Deze citeert zelf echter Esper, (1829, Haust 2 : 112). Het ♂ van Esper (fig. 5) stemt in tekening met *St. umbratica* overeen, doch de eerste en tweede dwarslijn ontbreken. De kleur noemt hij „rostfärbig”. Bij het ♀ (fig. 6) zijn de dwarslijnen duidelijk. De ruwe figuren van Esper in aanmerking genomen geloof ik wel, dat zijn *ferruginea* een vorm van *umbratica* moet voorstellen en dat we Esper als auteur kunnen accepteren.

3. f. *variegata* nov. Franjeveld licht, scherp afstekend¹⁾. Vught (L. Mus.).

4. f. *demaculata* Nordström, 1939, Svenska Fjärilar: 167. De 3 zwarte stipjes op de vvls. ontbreken. Ongetwijfeld zeer zeldzaam; ik heb slechts twee overgangsexx. gezien, waarbij de stippen bijna verdwenen zijn: Apeldoorn (de Vos); Loosdrecht (Z. Mus.).

5. f. *conjuncta* nov. De 2 zwarte stippen op de plaats van de niervlek met elkaar verbonden tot een zwart streepje²⁾. Twello (Cold.); Doorn (Z. Mus.).

537. A. perflua F. Een uiterst zeldzame soort, die tot nog toe slechts in één jaar in 2 exx. aangetroffen is. Stellig niet inheems. Ook in bijna het gehele omringende gebied of ontbrekend of zo zeldzaam, dat er niet aan getwijfeld behoeft te worden, of het betreft slechts een enkele zwerver. Blijkbaar is de soort niet in staat zich zo ver naar het Westen te handhaven. Alleen Denemarken ligt nog (gedeeltelijk althans) binnen het areaal van *perflua*. Hier is de vlinder bekend van 2 vindplaatsen in Jutland, op de eilanden weinig verbreid, de laatste jaren talrijk op een vindplaats op Fünen, maar ontbreekt op Bornholm. In Sleeswijk in 1911 bij Rendsburg; bij Hamburg vroeger meermalen aangetroffen, maar de laatste 60 jaar niet meer; ontbreekt bij Bremen en in Hannover (bij de stad Hannover vóór ca. 125 jaar gekweekt); in Westfalen vroeger bij Munster en Höxter aan de Weser; niet in de Rijnprov. In België zeer zeldzaam, hoogstwaarschijnlijk evenmin inheems als bij ons: Verviers, Huy en Luik. Niet in Groot-Brittannië aangetroffen.

1 gen., onze beide exx. zijn Augustus-dieren.

Vindpl. Utr.: De Bilt. 4 Juni 1913 vond Balfour van Burleigh een rups op *Salix caprea* L. (zie T. v. E. 56: XLIV, 1913). Deze leverde 21 Augustus de vlinder (in L. Mus.). Bovendien bevindt zich in dezelfde coll. een tweede niet gekweekt ex., eveneens door Balfour op dezelfde vindplaats aangetroffen en niet nader gedateerd dan „Aug. 1913”.

538. A. pyramidea L. In het gehele Oosten (het Gooi inbegrepen) en Zuiden, vooral op zandgronden en in bosachtige streken, in de regel gewoon. In het Westen minder aangetroffen: Amsterdam, Aerdenhout, Den Haag, Scheveningen, Rotterdam, Oud-Beierland, Dordrecht, Koudekerke, Goes (hier gewoon teste Wilminck, in Zeeland dus waarschijnlijk verbreid). 1 gen., eerste helft van Juli tot half October (12-7 tot 14-10).

V a r. Variabel in tint en tekening, maar zonder goede afbeeldingen lastig te rubriceren. Vooral de bonte dieren zijn vaak bijzonder mooi.

¹⁾ The marginal area (of the fore wings) pale and sharply contrasting.

²⁾ The two black points in the place of the reniform stigma run together into a black line.

1. f. *pyramidea* L. Daar Linné de typische vorm beschrijft met de woorden: „*alis fuscis: superioribus strigis tribus flavescenscentibus repandis*” (1758, Syst. Nat., ed. X: 518), behoren hiertoe de exx. met licht afstekende tweede dwarslijn en golflijn en een minder opvallende rij vlekjes voor de achterrand, doch waarbij de vvls. overigens tamelijk eenkleurig zijn. Zie South, pl. 154, fig. 1 en 2; Seitz, pl. 38a, fig. 4. Hoofdvorm.

2. f. *virgata* Tutt, 1892, Br. Noct. 4: 38. Het middenveld eenkleurig donker, duidelijk afstekend tegen het lichtere wortel- en achterrandsveld. Zeldzaam. Apeldoorn (de Vos); Berg en Dal, Naarden (Z. Mus.).

3. f. *melaleuca* Lenz, 1927, in Osthelder, Schmett. Südb.: 311, pl. XVI, fig. 1. Vvls. grijszwart met smalle witte dwarslijnen, waarvan vooral de tweede scherp afsteekt. In verschillende collecties bevinden zich prachtige donkere dieren met bruinzwarte vvls., waarbij de dwarslijn fel afsteekt en die ongetwijfeld tot deze vorm gerekend kunnen worden. Ommen, Vorden, Sint Jansberg, Houthem, Kerkrade (Z. Mus.); Nunspeet (Mac G.); Warnsveld (Vári); Hilversum (Doets); Soest (Lpk.).

4. f. *fusca* Rocci, 1914, Atti Soc. Ligust. 25: 155. Vvls. sterk roetkleurig verdonkerd met onduidelijke tekening. Vorden (Z. Mus.); Warnsveld (Vári); Ingen (L. Mus.).

5. f. *pallida* Lbl., 1908, Rev. Mens. Soc. Ent. Nam.: 48. Grondkleur der vvls. licht grijsachtig, dwarslijnen witachtig, middenveld niet verdonkerd. Enkele exx., meest overgangen met licht bruinachtige vvls. zonder donkere beschaduwing van de dwarslijnen, maar overigens wel duidelijk getekend. Kraloo-Dr. (Beijerinck); Diepenveen, Lochem, Beek-Nijm., Doorn (Z. Mus.); Nunspeet (Mac G.); Soest (Lpk.); Deurne (Nies).

6. f. *reducta* nov. De ronde vlek ontbreekt (in de regel omdat zij bedekt is door de zwarte streep, waarin ook de niervlek geplaatst is)¹⁾. Nunspeet (Mac G.); Aalten, Bennekom (Cet.); Berg en Dal, Gulpen (Z. Mus.); Zeist (Br.); Bemelen (Rk.).

7. f. *striata* nov. Een aantal pijlvlekken lopen door van de golflijn tot de tweede dwarslijn²⁾. Niet zeldzaam. Lochem (de Vos); Warnsveld, Rijnauwen, Groenekan, Den Haag (L. Mus.); Almen, Zeist (Br.); Wageningen (L. Wag.); Bennekom (Cet.).

8. f. *lineata* nov. Dwars door het middenveld loopt een scherpe zwartachtige lijn van de wortel naar de tweede dwarslijn in de tapvlekstreek³⁾. Vrij gewoon. Deventer, Twello (Cold.); Apeldoorn (de Vos); Vorden, Ingen, De Bilt, Rijnauwen, Groenekan (L. Mus.); Lochem, Breda (Z. Mus.); Almen, Zeist, Voerendaal (Br.); Aalten, Epen (Cet.); Arnhem (L. Wag.); Hilversum (Doets).

¹⁾ The orbicular stigma fails (as a rule because it is covered by the black streak in which the reniform stigma is also placed).

²⁾ A number of sagittate marks runs from the submarginal line to the outer line.

³⁾ A sharp blackish line runs from the base to the second line in the place of the claviform stigma.

Eustrotiinae.**Jaspidia Hb.**

539. J. pygarga Hufn. (*fasciana* auct. nec L.¹⁾). Algemeen op zandgronden (ook in de duinen, o.a. Goeree) en in bosachtige streken. Zelden wordt een enkele zwerver buiten dit gebied aangetroffen: Lobith (Sch.). Bekend van Texel en Vlieland, 1 gen., tweede helft van Mei tot begin Aug. (20-5 tot 10-8). Hoogst zelden wordt een laat ex. aangetroffen, dat waarschijnlijk tot een partiële tweede gen. behoort: 18 Sept. 1925, Hatert (Wiss.), 23 Sept. 1946, Geulem, mooi gaaf ex. (Nieuwland).

V a r. Hoewel de vlinder weinig varieert, komen naast de typische vorm (Keer, pl. 58, fig. 10; South, pl. 21, fig. 7; enz.) toch ook nu en dan tamelijk sterk afwijkende exx. voor.

1. f. *albilinea* Hw., 1809, Lep. Brit. : 261. De grote witte vlek boven de binnenrand der vvls. ontbreekt, zodat alleen een smal wit lijntje overblijft. Komt waarschijnlijk overal onder de soort voor. Wijster (Beijerinck); Lochem, Nijmegen, Geulle, Valkenburg (Z. Mus.); Apeldoorn, Laag Soeren (de Vos); Almelo, Bennekom (Cet.); Aalten (v. G.); Doetinchem (Cold.); Bijvank (Sch.); Groesbeek, Soest, Hilversum (Lpk.); Rijen, De Bilt, Overveen, Breda, Bergen op Zoom (L. Mus.); Amersfoort (v. d. Vlugt); Holl. Rading (Doets); Oudembosch (Colleg. Berchman.); Tilburg (v. d. Bergh); Steyl (Stoffels); Roermond (Lck.); Brunsum (Gielkens).

2. f. *brunnescens* nov. Grondkleur der vvls. helder donkerbruin, omranding der vlekken wit, scherpe smalle witte tweede dwarslijn van voorrand tot binnenrand²⁾. Bergen op Zoom (Korringa); Deurne (Nies).

3. f. *albomarginata* Spuler, 1907, Schmett. Eur. 1 : 294. Het tegenovergestelde van *albilinea*: de witte vlek uitgegroeid tot een brede witte band, die doorloopt tot aan de voorrand. Blijkbaar zeer zeldzaam. Hulshorst (Klaassen); Eperheide (Lg.). Bovendien enkele trans. exx.: Wassenaar (9); Plasmolen (Z. Mus.).

4. f. *ochrea* Derenne, 1928, Lamb. 28 : 78. Grondkleur der vvls. roodachtig bruin, het wit veranderd in geel. Ik reken tot deze vorm alle exx., die het laatste kenmerk bezitten, ook als de grondkleur niet afwijkt. Nijkerk, Oosterbeek, Noordwijk, Plasmolen (Z. Mus.); Hilversum (Doets); Breda (23, 24); Ulvenhout (Mus. Rd.).

540. J. deceptoris Scop. Uiterst zeldzaam, zodat het zeer twijfelachtig is, of de soort hier inheems is. Aan de andere kant stemmen de zij het ook met lange tussenpozen enige malen herhaalde vangsten in de omgeving van Breda wel enigszins tot nadenken,

¹⁾ Zie Revue franç. de Lépidopt. 9 : 250. Fletcher, die Linné's type van *fasciana* onderzocht, schrijft dat deze identiek is met de Tortricide *Pammene juliana* Curtis.

²⁾ Ground colour of the fore wings clear dark brown, circumscription of the stigmata white, sharp narrow white outer line from costa to inner margin.

vooral ook in verband met het voorkomen in België. In elk geval ligt in ons land de meest westelijke vindplaats der soort (op een vangst van een migrant in Engeland na), zodat het niet uitgesloten is, dat zij alleen in gunstige jaren in staat is zo ver door te dringen.

In Denemarken zeldzaam, alleen aangetroffen op de eilanden Als (aan de zuidoostpunt van Jutland), Langeland en Lolland. In Sleeswijk-Holstein bij Kiel; de laatste jaren enkele malen bij Hamburg; niet bij Bremen; in Hannover talrijk op bosweiden en -wegen in de omgeving van de stad; in Westfalen bekend van Tecklenburg, Warburg en Munster; in de Rijnprov. in de omgeving van Aken (Stolberg; 1 ♂ in 1917 op het landgoed Paffenbroich bij de Nederlandse grens). In België zeldzaam, maar bekend van een vrij groot aantal vindplaatsen in het O. van het land; ook in Brabant aangetroffen (maar hier geregeld voorkomend?). Het eerste Engelse ex. werd Juni 1948 in een bos in Kent gevangen (Entomologist 81: 221). Niet bekend van Schotland en Ierland.

De gedateerde Hollandse exx. zijn van 28-5 tot 21-7 gevangen, wat dus op het voorkomen van slechts één gen. wijst. Tot dezelfde conclusie komt Urbahn wat betreft de vliegtijd in Pommeren, waar de uiterste data 15-5 en 12-7 zijn: „also hier offenbar nur in einer Generation, während aus dem Süden zwei angegeben werden“ (Schmett. Pommerns, p. 441, 1939). Voor België geeft Lambermont als vliegtijd: mai à juillet (1904, Cat. Léop. Belgique: 139), zonder zich over het aantal generaties uit te spreken. Derenne (1928, Addenda Cat. Lamb.: 93) schrijft: „Deux générations“, maar preciseert niet. Nauwkeuriger gegevens zijn hier zeker nog zeer gewenst. (Wel zijn die beschikbaar over Zwitserland, waar de soort in het laagland en het heuvelland plaatselijk gewoon is. Daar vliegt de eerste gen. in Mei en Juni, de tweede in Juli en Aug.; zie Vorbrodt, 1911, Schmett. Schweiz 1: 414. Lhomme daarentegen maakt in zijn Cat. Léop. de France et de Belgique een fout (p. 298, 1923—1935): terwijl hij voor de rups 2 gens. geeft (VII en IX), laat hij de vlinder slechts in V en VI vliegen, wat natuurlijk niet klopt).

Vindpl. N.B.: Breda [Heylaerts, T.v.E. 13: 85 en 153: gevangen zomer 1863; in de collecties aanwezige exx.: 2-7-1867, 11-7-1877 (2 exx.), 11-7-1883 (L. Mus.), 1 ex. 1901 (L. Wag.), 1 ex. zonder datum (Z. Mus.)]; Princenhage, 21-7-1915 (1 ex.), 12-6-1919 (3 exx., Wp.). Lbg.: Maastricht, 28-5 (zonder jaartal, Z. Mus. e coll.-Van den Brandt); Eperheide, 29-5-1946 1 ex. op licht (Vári).

Eustrotia Hb.

541. *E. uncula* Clerck. Verbreid door het gehele land op moerassige plaatsen en daar soms vrij gewoon, maar toch ook wel op drogere terreinen aangetroffen. 2 gens., die zonder scherpe afscheiding in elkaar overgaan; de eerste begin Mei tot in Juli

(4-5 tot \pm 20-7 in late jaren), de tweede, die partiëel is, van begin Juli tot half Aug. (9-7 tot 15-8).

V i n d p l. Fr. : Garijp, Eernewoude, Beetsterzwaag, Wolvega. Gr. : Groningen. Dr. : Wijster, Zweelo, Dwingelo, Vledder Ov. : Denekamp, Hengelo, Delden, Borne, Almelo, Avereest (Dedemsvaart), Ommen, Diepenveen, Colmschate, Deventer, Zwolle. Gdl. : Putten, Nunspeet, Apeldoorn, Twello (tamelijk gewoon), Eerbeek, Laag Soeren, Langewater, Velp, Arnhem, Wageningen, Bennekom, Lunteren; Boekhorst, Lochem, Groenlo, Winterswijk, Aalten, Doetinchem, Lobith; Nijmegen, Hatert, Huizen. Utr. : Veenendaal, Amerongen, Amersfoort, Soest, Zeist, Maartensdijk, Maarsen. N.H. : Hilversum, Kortenhoef, Weesp, Amsterdam, Halfweg, Katham, Kwadijk, Texel, Schoorl, Driehuis. Z.H. : Nieuwkoop, Ruigenhoek, Hoek van Holland, Rockanje, Rotterdam, Dordrecht. N.B. : Breda, Rijen, Tilburg, Oudenbosch, 's-Gravenmoer, 's-Hertogenbosch, Nuenen, Helmond, Deurne. Lbg. : Mook, Plas-molen, Ottersum, Horst, Venlo, Tegelen, Roermond, Sittard, Brunsum, Aalbeek, Meerssen, Epen.

V a r. 1. f. *lineola* Dannehl, 1926, Ent. Z. 40 : 14. De buitenste van de twee witte lijnen, die de witte achterrandsstreep vormen, bruin bestoven, zodat slechts de binnenste fijne witte lijn overblijft. Almelo (Cet.); Apeldoorn, Velp, Arnhem, Lochem, Nijmegen (Z. Mus.); Veenendaal (L. Mus.); Zeist (Br.).

2. f. *clarivittata* Nordström, 1940, Svenska Fjärilar : 200. Het tegenovergestelde van de vorige vorm, de donkere scheiding tussen de twee lijnen ontbreekt, zodat 1 brede witachtige achterrandsband ontstaat. Almelo (Cet.); Ommen, Apeldoorn, Hatert, Ottersum (L. Mus.); Zeist (Br.); Aalbeek (Priems).

3. f. *obscurior* Spuler, 1907, Schmett. Eur. 1 : 293. Grondkleur der vvls. veel donkerder dan normaal en de lichte tekening iets bruinachtig getint. Ruigenhoek (L. Mus.).

4. f. *triangulata* nov. De ronde vlek en de niervlek door een witachtig lijntje met elkaar verbonden, zodat een donkere driehoek afgesneden wordt¹). Ommen, Laag Soeren, Hatert (Z. Mus.); Doetinchem (Cold.); Zeist (Br.); Kwadijk (De Boer); Breda (L. Mus.).

5. f. *pupillata* nov. De niervlek donker gekernd²). Zeist (Br.).

542. *E. olivana* Schiff., 1775 (*argentula* Hb., 1787). Op vochtige veenachtige terreinen, lokaal, maar op de vindplaatsen niet zelden in aantal. 1 gen., eerste helft van Mei tot eind Juli (13-5 tot 27-7).

V i n d p l. Ov. : Diepenveen. Gdl. : Empe; Aalten, Nijmegen, Malden, Hatert, Wijchen, Overasselt. Utr. : Utrecht, Nigtevecht,

¹) Orbicular stigma and reniform stigma joined by a whitish line, so that a dark triangle is cut off.

²) The reniform stigma with a dark centre.

Botshol, Waverveen. Z.H. : Noordwijk. N.B. : Bergen op Zoom, Breda, Rijen. Lbg. : Sittard.

V a r. De tekening van de witte dwarslijnen varieert nogal. Als typisch beschouw ik de eerste afbeelding van de soort door H ü b n e r (1787, Beitr. zur Schmetterlingsk. 1 (2) : 9, pl. II, fig. F), waarbij de binnenste witte lijn 2 franjewaartse uitsteeksels heeft. Met de exx. met slechts 1 uitsteeksel is dit de hoofdvorm.

1. f. *edentata* nov. De binnenste witte lijn recht, zonder uitsteeksels¹⁾. Waarschijnlijk overal onder de soort. In Z. Mus. een serietje van Hatert.

2. f. *signata* nov. De twee witte lijnen aan weerszijden door een dunne zwarte lijn afgezet²⁾. Hatert, 3 exx. (Z. Mus.).

Emmelia Hb.

543. *E. trabealis* Scop. Zeer lokaal in het O. en Z. en bijna steeds zeldzaam.

In Denemarken : in Jutland bij Aarhus en op het bij deze stad gelegen schiereiland Mols ; hier en daar op Fünen, Seeland en Bornholm, plaatselijk talrijk. Verbreid in Oost-Holstein ; bij Hamburg op zandgronden en andere droge terreinen ; niet bij Bremen waargenomen ; in Hannover zeer zeldzaam bij de stad en niet gewoon bij Osnabrück ; in Westfalen bij Munster, Hagen en Warburg ; in de Rijnprovincie bij Aken. In België lokaal verbreid door de oostelijke helft van Maaseyck tot Torgny. In Groot-Brittannië zeer lokaal in enkele zuidoostelijke graafschappen ; ontbreekt in Ierland. Blijkbaar dus een soort, die naar het Westen toe steeds zeldzamer wordt.

2 gens., de eerste half Mei tot begin Juli (18-5 tot 11-7), de tweede ongeveer half Juli tot in Aug. (laatste beschikbare datum: 10-8). (Controle van deze vliegtijden is nog zeer gewenst).

V i n d p l. Gdl. : Doetinchem, Lobith. Ubbergen, Nijmegen. N.B. : Breda (T. v. E. 13 : 153, noemt H e y l a e r t s de soort „très rare”, „vole en août en plein soleil sur les champs de trèfle”), Cuyck. Lbg. : Venlo, Roermond, Maasniel, Maastricht.

V a r. 1. f. *confluens* Stauder, 1924, Ent. Anz. 4 : 110. Alle gele punten op de vvls. met elkaar verbonden. Doetinchem (Cold.) ; Nijmegen, Venlo (Z. Mus.).

2. f. *nigricostata* Stauder, l.c. De gehele voorrand der vvls. zwart, zonder de 3 gele vlekjes. Nijmegen (tr., Z. Mus.).

Sarrothripinae.

Sarrothripus Curtis.

544. *S. revayana* Scop. Verbreid op zandgronden door het gehele land, vrij gewoon. 2 gens., de eerste eind Juni tot half Aug.

¹⁾ The inner white line straight, without projections.

²⁾ The two white lines bordered on both sides by a fine black line.

(28-6 tot 19-8), de tweede eind Aug. tot eind Nov. en na de overwintering van eind Maart tot begin Juni (26-8 tot 30-11 en 25-3 tot 9-6).

V i n d p l. Fr. : Bolsward (!). Ov. : Lonneker, Hengelo, Ommen, Diepenveen. Gdl. : Putten, Leuvenum, Nunspeet, Apeldoorn, Twello (geregeld, maar meestal niet talrijk op licht), Otterlo, Laag Soeren, Ellecom, Velp, Arnhem, Oosterbeek, Wageningen, Bennekom; Laren, Aalten, Montferland, Bijvank; Berg en Dal, Nijmegen, Groesbeek, Malden, Hatert. Utr. : Maarsbergen, Zeist, De Bilt, Soest, Baarn. N.H. : Hilversum, Laren, Bussum, Amsterdam (zwerver), Haarlem, Bentveld, Zandvoort, Vogelenzang. Z.H. : Hillegom, Noordwijk, Melissant (zwerver). N.B. : Bergen op Zoom, Breda, Princenhage, Tilburg, Drunen, Oisterwijk, Cuijk, Helmond. Lbg. : Plasmolen, Venlo, Roermond, Kerkrade.

V a r. Literatuur : S h e l d o n, 1919, Entomologist 52 : 97 enz., pl. I, een uitstekende studie, waarin ook de figuren uit Sepp geciteerd zijn. De uit ons land bekende vormen zijn volgens deze monographie gerangschikt.

De soort is zeer variabel en ook in ons land stellig een speciale studie waard. De meeste vormen duiken echter pas in flinke series op.

A. *Ramosana* - g r o e p. Vvls. met zwarte scherp afstekende streep uit het midden van de vleugelwortel en ongeveer evenwijdig aan de voorrand.

Tot deze groep behoort o.a. ook de door S c o p o l i (1772, *Annus historico-naturalis* 5 : 116) beschreven typische vorm met groenachtige grondkleur der vvls. („*alis superioribus glauco-virentibus ... Alae anticae..., fuscis lineis longitudinalibus*”). Ik ken hiervan geen inlandse exx. De vorm moet uiterst zeldzaam zijn.

1. f. *grisea* Ter Haar, 1899 of 1900, *Onze Vlinders* : 65. Grondkleur der vvls. grijs. Tijdschr. v. Ent. 39, pl. 8, fig. 5. Leuvenum, Laag Soeren, Nijmegen, Baarn (Z. Mus.); Twello, Wageningen (Cold.); Apeldoorn (de Vos); Velp (De Roo van W.); Berg en Dal (Bo.); Hatert (Mus. Rd.); Soest (Lpk.); Baarn (Van der Beek); Hilversum (Doets); Bussum (Van der Wey); Amsterdam (Vári); Oisterwijk (L. Mus.).

2. f. *ramosana* Hb., 1793, *Samml. auserl. Vögel und Schmetterl.*, pl. 75. Vvls. boven de zwarte streep bruin, er onder grijs. Sepp, serie 2, 1, pl. 34, fig. 20. Minder dan *grisea*. Bolsward (Van der Wey); Diepenveen, Arnhem, Oosterbeek, Noordwijk, Roermond (Z. Mus.); Putten (L. Mus.); Apeldoorn (de Vos); Twello (Cold.); Velp (Brants M.S.); Hilversum (Doets).

3. f. *cladodes* Sheldon, 1919, *Entomol.* 52 : 101, pl. I, fig. 3. Alle exx. met lichtere grondkleur dan *ramosana*, behalve de grijze. Sh. citeert ook : Barret 6, pl. CCLI, fig. 3c. Cuyck (Z. Mus.).

4. f. *atrata* Sheldon, l.c., fig. 2. Grondkleur der vvls. donkerder dan bij *ramosana*, bruinzwart. Putten (Z. Mus.).

5. f. *stoninus* Curtis, 1829, *Guide Br. Ins.* : 203. Vvls. bruin met een gegolfde donkere lijn over het midden van voorrand tot binnen-

rand. Ik gebruik de naam voor alle *ramosana*-achtige exx. met 1 of meer donkere gegolfde lijnen over de vvls. Putten (Z. Mus.).

B. *Dilutana*-groep. Grondkleur der vleugels lichtgrijs, met of zonder roodachtig bruine gewolkte tekening. Tot deze groep behoren ook alle exx. met de zwarte stippen op de vvls. (Zie echter ook nr. 17!).

6. f. *dilutana* Hb., 1796, Samml. Eur. Schm., Tortr., fig. 6. Wortel der vvls. bruinachtig; daarop volgt een grijze band, dan weer een bruine, terwijl het achterrandsveld weer grijs is; de banden zijn door duidelijke dwarslijnen afgezet. Sepp, pl. 34, fig. 17; Seitz, pl. 53c, fig. 7; Svenska Fjärilar, pl. 29, fig. 14b (als *ilicana*). Putten, Arnhem (Z. Mus.); Twello (Cold.); Velp (De Roo van Westmaas in Sepp, l.c., p. 150); Hilversum (Doets).

7. f. *fuscilana* Schmid, 1885, Corresp.blatt zool. mineral. Verein Regensburg 39 : 75. Ongeveer als *dilutana*, maar vanuit de vleugelwortel lopen enkele zwarte strepen, die tot op een derde van de lengte van de vvl. reiken, zij zijn dus veel korter dan bij *ramosana*. Laag Soeren, Princenhage (Z. Mus.); Velp (L. Mus.).

8. f. *obsoleta* Sheldon, l.c. : 103, pl. I, fig. 6. Als *dilutana*, maar de vleugelwortel niet donker en de donkere dwarstekening niet zo sterk ontwikkeld. Putten, Arnhem, Hillegom, Breda (Z. Mus.).

9. f. *lathamiana* Swederus, 1787, K. Vet. Acad. Nya Handl. 8 : 276. Vvls. licht bruingrijs, aan de wortel enkele donkere stippen, een donkere middenvlek, en een aantal zwartachtige punten voor de achterrand. Sepp, fig. 19; Seitz, pl. 40 d, fig. 3 (als *ilicana*). Twello (Cold.); Vogelenzang (Z. Mus.).

10. f. *ilicana* Fabr., 1781, Spec. Ins. 2 : 283 (*punctana* Hb., 1796, l.c., fig. 9). Grondkleur der vvls. donkergrijs („fusco cinereis”), overigens als de vorige vorm. Sepp, fig. 15. Putten, Leuvenum, Ellecom, Arnhem, Nijmegen, Breda (Z. Mus.); Velp (in Sepp, l.c. : 150); Soest (Lpk.); Hilversum (Doets).

11. f. *notata* Sheldon, l.c. : 105, pl. I, fig. 7. Grondkleur der vvls. licht zilverachtig grijs, overigens als de beide vorige vormen. Sepp, fig. 18. Laag Soeren, Oosterbeek, Wageningen (Z. Mus.); Velp (in Sepp, l.c. : 150).

12. f. *nigripunctata* Sheldon, l.c. : 105, pl. I, fig. 8. Grondkleur der vvls. roodachtig bruin; middenvlek zwart, scherp afstekend; aan weerszijden daarvan grijsachtige dwarslijnen van voorrand tot binnenrand; aan wortel en achterrand donkere stippen. Oosterbeek (tr., Z. Mus.).

13. f. *bifasciana* Donovan, 1801, Nat. Hist. Br. Ins. 10 : 86, pl. 357, fig. 3. Wortel en middenband licht bruinachtig, de twee andere velden licht, scherp afstekend, op de vvls. de gewone donkere stippen van de groep. Sepp, fig. 13. Wageningen, Venlo (Z. Mus.); Zeist (in Sepp, l.c. : 150).

C. *Afzeliana*-groep. Hoofdkenmerk een driehoekige donkere vlek in het midden van de voorrand der vvls., die tot halverwege de vleugels reikt, maar bij enkele vormen ontwikkeld is tot een volledige middenband.

14. f. *afzeliana* Swederus, 1787, Kon. Vet. Ac. nya Handl. 8 : 276. Grondkleur der vvl. grijsachtig, aan de voorrand de grote driehoekige donkere vlek. Keer, pl. 79, fig. 3. Arnhem, Baarn (Z. Mus.); Nijmegen, Malden (Bo.); Wageningen (L. Wag.); Melissant (Huisman).

15. f. *variegata* Sheldon, l.c. : 123, pl. I, fig. 11. Als 14, maar de grondkleur der vvl. grijsachtig bruin, het lichte gedeelte ook meer met donker bruinachtig gevlekt. Barrett, pl. 251, fig. 3c; South, p. 147, fig. 23, no. 6 (beide geciteerd door Sheldon). Putten (Z. Mus.); Nunspeet (Vári); Bennekom (Cet.); Hilversum (Doets).

16. f. *adusta* Sheldon, l.c., fig. 12. (*feusteli* Osth., 1932, Schm. Südb. : 542, pl. 21, fig. 46). Als 15, maar de grondkleur donker bruinachtig, waardoor de donkere costaalvlek minder duidelijk afsteekt. Twello (Cold.); Nijmegen (Z. Mus.).

17. f. *lichenodes* Sheldon, l.c. : 124, pl. I, fig. 14. Grondkleur der vvl. grijsachtig wit, donkergrijs gewolkt, met 3 gegolfde donkere lijnen als afzetting van wortel- en middenveld, aan de voorrand een donkergrijze driehoek, aan wortel en achterrand scherp afstekende donkere vlekken (de vlekken van de *dilutana*-groep!). Barrett, pl. 251, fig. 3. Nijmegen, De Bilt (tr., Z. Mus.).

18. f. *fasciata* Sheldon, l.c. : 125, pl. I, fig. 15. Grondkleur der vvl. lichtgrijs, de donkergrijze driehoek loopt als een volledige band tot aan de binnenrand door, terwijl ook het wortelveld donkergrijs is. Breda (Z. Mus.).

D. *Undulana*-groep. Donkere, somber gekleurde vlin-ders. Evenals in Engeland behoort ook bij ons het grootste deel onzer exx. tot deze groep.

19. f. *undulana* Hb., 1796, Samml. Eur. Schm., Tortr., fig. 7. Grondkleur der vvl. donkerbruinachtig, met duidelijke donkere gegolfde dwarslijnen en met roodbruine middencelvlek. Over het gehele land gerekend onze hoofdvorm.

20. f. *plumbea* Sheldon, l.c. : 126, pl. I, fig. 18. Vvl. licht loodkleurig met flauw zichtbare donkere dwarslijnen. Putten (L. Mus. en Z. Mus.); Twello (Cold.); Soest (Lpk.); Hilversum (Doets).

21. f. *melanosticta* Sheldon, l.c., fig. 19. Als *plumbea*, maar vvl. met scherp afstekende zwarte middenstip. Putten, Laren-Gdl. (Z. Mus.).

22. f. *nigricans* Sheldon, l.c., fig. 20 (*unicolor* Osthelder, 1932, Schm. Südb. : 542, pl. 21, fig. 47). Vvl. donker zwartachtigbruin met nauwelijks zichtbare tekening. Na *undulana* de gewoonste vorm en plaatselijk zelfs overheersend. Zoo vond Ceton, dat bij Bennekom bijna alle exx. er toe behoorden.

Teratol. ex. Linker avl. ontbreekt. Berg en Dal, e.l. (Bo.).

545. *S. degenerana* Hb. Uiterst zeldzaam en stellig niet inheems. In Oost-Europa is de soort gewoon, maar naar het Westen toe wordt zij steeds zeldzamer, om in onze streken nog slechts sporadisch, waarschijnlijk als zwerver, voor te komen.

Uit Denemarken slechts 1 ex. bekend, dat 25 Aug. 1929 te Boto op Falster gevangen werd. Niet bekend uit Sleeswijk-Holstein, bij Hamburg, bij Bremen, bij Hannover. Uit Westfalen vermeld van Warburg. Niet in de Rijnprov. aangetroffen. Evenmin in België. Uit Engeland vermeldt Sheldon (l.c.: 127) 1 ex., dat enige jaren vòòr 1919 in het New Forest aan de Zuidkust gevangen zou zijn. Ik zag het ex. bij een bezoek aan het Brits Museum. Het is geen *degenerana*, maar een ab. van *revayana* met lichtgroene grondkleur en donkere middenband (f. *virescens* Lpk., 1948, Entomologist 81: 190).

[Wat de verspreiding in Frankrijk betreft, Lhomme vermeldt in zijn „Catalogue” *degenerana* slechts van de Basses Pyrénées, Basses Alpes, Savoye en de Vogezen.]

De oudste vermelding uit Nederland is die van De Graaf in Bst. 3: 55 (bis), 1862, vindplaats: Doorn. Hierop doelt ook Snellen, die *degenerana* als „eens in Nederland gevonden” opgeeft (De Vlinders 1: 135). In Ent. Ber. 9: 153, 1935, toonde ik echter reeds aan, dat het ex. van Doorn onjuist gedetermineerd is.

Van vliegtijden en aantal generaties in onze streken uit de aard der zaak vrijwel niets bekend. Het enige Nederlandse ex., dat ik gezien heb, werd in de tweede helft van Juni gevangen.

Vindpl. N.H.: Bussum, 22-6-1917, een prachtig gaaf ex. (Wp.). N.B.: Breda (Heylaerts, 1869, T. v. E. 13: 147; ongetwijfeld aanvaardbaar, daar H. een Duits vergelijkingsex. bezat, dat nog in L. Mus. aanwezig is).

Op m. Als eerste vestigde Klos [1907, Verh. zool.-bot. Ges. Wien 57: (173)] er de aandacht op, dat *revayana* en *degenerana* twee goede soorten moesten zijn, daar de biologie van beide aanmerkelijk verschilt. Een door Meixner ingesteld onderzoek van het genitaalapparaat bevestigde dit volkomen: op. cit.: (174) —(177), met fig. van aedoeagus. Achteraf is het nauwelijks verklaarbaar, dat beide ooit voor één soort gehouden zijn. De enige verklaring is, dat de tekening bij beide soorten in aanleg dezelfde is.

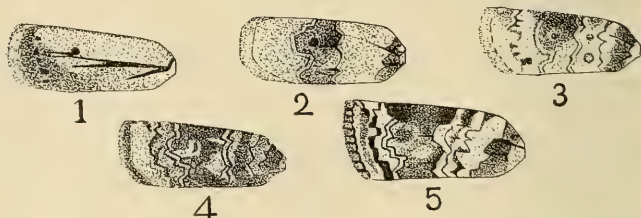


Fig. 21. Voorvleugels van: 1. *S. revayana* Scop. f. *ramosana* Hb. 2. f. *dilutana* Hb. 3. f. *afzeliana* Swed. 4. f. *undulana* Hb. 5. *S. degenerana* Hb.

S. degenerana maakt een forsere indruk dan *S. revayana* door de bredere voorvls., terwijl ook de mooie lichtgroene grondkleur slechts

uiterst zelden bij *revayana* voorkomt. *Revayana* is heel variabel, doch *degenerana* varieert slechts in zeer bescheiden mate. De rups van *degenerana* leeft uitsluitend op wilg (vermeld worden *Salix caprea* L., *S. viminalis* L. en *S. cinerea* L.), die van *revayana* uitsluitend op eik.

Uitvoerig heeft Meixner de verschillen in de aedoeagi opgesomd. Deze zijn in hoofdzaak : de meerdere grootte bij *degenerana* met veel grotere, minder gekromde cornutus en de vorm van het distale en het proximale uiteinde.

Afgezien van een verschil in grootte van het copulatie-apparaat der ♂♂ (*degenerana* iets groter dan *revayana*) vond Meixner overigens geen verschillen van betekenis. Een blik op de hier bijgevoegde tekeningen doet echter zien, welk een enorm verschil er is in de aanhangsels van de valven met hun sterke beharing en bedorning, waardoor de eigenlijke vorm der valven zelf nauwelijks te zien is.

Ook de ♀♀ zijn gemakkelijk van elkaar te onderscheiden. Zie de figuren voor de verschilpunten.

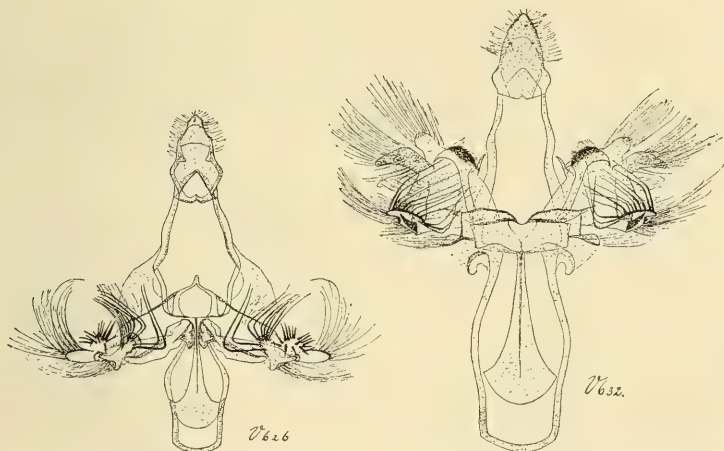


Fig. 22. Genitaalapparaat van *S. revayana* Scop. ♂ ± 17 x.

Fig. 23. Genitaalapparaat van *S. degenerana* Hb. ♂ ± 17 x.

Observations. The first modern author who claimed species right for *degenerana*, was Klos [1907, Verh. zool.-bot. Ges. Wien 57: (173)]. He could establish important biological differences between *degenerana*, the *Salix* species, and *revayana*, which is associated with oak. His view was fully confirmed by Meixner, l.c. : (174)—(177), who studied the male genitalia and found considerable differences in the shape and size of the aedoeagus and its cornutus, which were illustrated by excellent figures. Rather good figures of this organ are also given by Nordström (1940, Svenska Fjärilar : 201, fig. 152 and 153).

Except a slight difference in size in favour of *degenerana*, *Meixner* could not find any other really distinguishing features between the two species. This is rather incomprehensible. As my figures (made with a camera lucida) show, there are enormous differences in the appendages of the valvae, which are as easily seen when these parts are closed as when they are opened. The val-

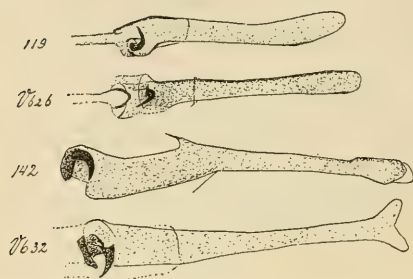


Fig. 24. Aedoeagi van *S. revayana* Scop. (nos. 119 en V.626) en *S. degenerana* Hb. (nos. 142 en V.632). $\pm 25 \times$.

vae themselves are, especially with *revayana*, much wrinkled, and this, combined with the many appendages with their long hairs and spines, makes it rather difficult to detect the real shape of these parts. They differ considerably from the usual type of our *Agrotidae*. The enormous saccus and fultura inferior (juxta) are connected with the great length of the aedoeagus. Cf. figs. 22, 23 and 24.

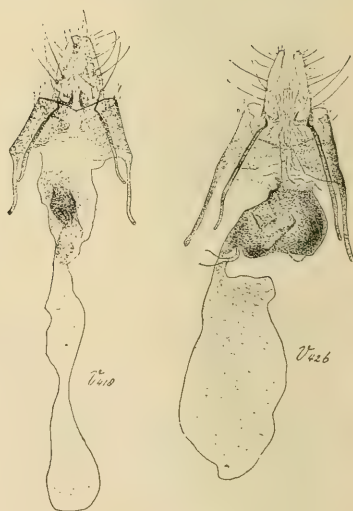


Fig. 25. Genitaalapparaat van *S. revayana* Scop. ♀ (links, no. V.418) en *S. degenerana* Hb. ♀ (rechts, V.426), $\pm 17 \times$.

The female genitalia also offer very clear differences (length of apophyses, shape of ductus bursae and of bursa copulatrix) which may be easily seen in the figures. Cf. fig. 25.

The important differences which are offered by both sexes make

it clear, that *degenerana* and *revayana* are not so nearly related as has long been supposed.

The notes of K l o s and M e i x n e r doubtless escaped W a r r e n's notice. He treats (1913, Seitz 3 : 290) *degenerana* as a form of *revayana* and even writes, that intermediates occur, which is of course quite out of the question. His f. *obscura*, which should be such a link, is no doubt a form of *revayana* according to its narrow fore wings (pl. 53 c, fig. 9). Those of *degenerana* are broader. Still stranger is that D r a u d t in the suppl. to vol. 3 (1935, p. 210) also omitted to give *degenerana* the rank it deserves. In many modern publications, however, both species are treated correctly.

Westermanniinae.

Earias Hb.

546. E. clorana L. Verbreid door het gehele land op niet te droge plaatsen, vooral in het lage land vaak gewoon. 2 gens., de eerste tweede helft van Mei tot begin Juli (21-5 tot 10-7), de tweede van de tweede helft van Juli tot eind Aug. (20-7 tot 28-8), soms nog tot in Sept.: in L. Mus. een ex. van Sept. 1918 zonder nauwkeuriger datum. De tweede gen. is partiëel, slechts een deel der poppen komt nog hetzelfde jaar uit.

V i n d p l. Fr. : Warga, Huizum. Gr. : Groningen. Dr. : Beilen. Ov. : Ootmarsum, Denekamp. Gdl. : Nunspeet, Apeldoorn, Twello (vrij geregeld in enkele exx.), Lunteren : Aalten, Didam, Lobith, Herwen ; Wamel, Heerwenen. Utr. : Soest, Zuilen, Nigtevecht, Abcoude. N.H. : Hilversum, Bussum, Ankeveen, Uitermeer, Amsterdam, Middelie, Haarlemmermeer, Vogelenzang, Terschelling. Z.H. : Leiden, Den Haag, Rotterdam, Numansdorp. Zl. : Domburg. N.B. : Bergen op Zoom, Breda, 's-Hertogenbosch, Hintham, Oisterwijk, Nuenen, Helmond. Lbg. : Venlo, Tegelen, Kerkrade, Bemelen, Maastricht.

V a r. Zeer gering. Een ex. uit Twello heeft geelgroene vvl. (Cold.).

Bena Billberg.

547. B. fagana F. (*prasinana* auct. nec L.)¹. Verbreid door het gehele land op droge gronden, op de vindplaatsen vaak gewoon. In de regel 1 gen., van eind April tot half Juli (24-4 tot 15-7). Cold. bezit een zeer vroeg en reeds afgevlogen ♂ uit Twello van 18-3-1909, in elk geval een abnormale datum. Een tweede gen. komt slechts bij zeer hoge uitzondering voor : 1 ♂ van 24 Aug. 1926 (Cold.), 1 ♀ van 26 Aug. 1947 (Caron).

V i n d p l. Fr. : Rijs. Gr. : Groningen, Haren. Dr. : Paterswolde, Hoogeveen. Ov. : Denekamp, Borne, Almelo, Diepenveen. Gdl. : Putten, Leuvenum, Tongeren, Apeldoorn, Hoog Buurlo, Twello

¹) Zie voor de naamsverandering van deze en de volgende soort : B. J. L e m p k e, 1947, „*Bena prasinana* (Lep.) : Another nomenclatorial difficulty", Entomologist 80 : 128.

(zelden op licht), Laag Soeren, De Steeg, Arnhem, Oosterbeek, Renkum, Wageningen, Bennekom, Lunteren; Zutphen, Aalten, Bijvank, Babberich, Lobith, Berg en Dal, Beek-Nijmegen, Nijmegen. Utr.: Maarsbergen, Zeist, De Bilt, Amersfoort, Soest, Soestdijk, Baarn, Groenekan. N.H.: Hilversum, Bussum, Valkeveen, Naarden, Amsterdam (1872 en 1880), Heilo, Driehuis, Haarlem, Overveen, Zandvoort. Z.H.: Noordwijk, Den Haag, Dordrecht. N.B.: Bergen op Zoom, Princenhage, Breda, Tilburg, Drunen, Waalwijk, Nuenen, Helmond, Deurne. Lbg.: Venlo, Kerkrade, Rolduc, Vaals, Mechelen.

V a r. 1. gen. aest. *fiorii* Costantini, 1911, Atti Soc. Nat. Matem. Modena, serie IV, 13: 81, fig. (= *hongarica* Warren, 1913, Seitz 3: 297, pl. 53 k, fig. 7, 8). Kleiner dan de eerste gen.; vvls. bij het ♂ geelgroen, bij het ♀ licht blauwachtig groen, met twee witte, niet donkergroen afgezette dwarslijnen, die de vvls. vrijwel in 3 gelijke delen verdelen en waarvan de binnenste zwak en niet volledig is. Leuvenum, 1 ♂ 24 Aug. 1926 (Cold.); Hooge Vuursche, 26-8-1947, een ♀ (Caron).

[Oorspronkelijk werd *fiorii* als een afzonderlijke soort beschreven, tot later de samenhang met *fagana* werd herkend (Kautz, 1932, Zeitschr. Oest. Ent. Ver. 17: 13, Weber, l.c.: 43). Des Abbayes en Pesson (1936) geven in Amat. de Papillons 8: 68, een kaart van de verbreiding van deze tweede gen., waarop Warnecke (1937, l.c.: 208) en Lhomme (p. 209) aanvullingen publiceerden. De noordelijkste bekende vindplaatsen waren: de omgeving van Wenen, Tessin in Zuid-Zwitserland, de Kaiserstuhl in Baden en Amanlis in Ille-et-Vilaine (Bretagne). De Nederlandse exx. zijn dus wel een bijzonder interessante vangst.]

2. f. *sylvana* F., 1794, Ent. Syst. 3 (2): 244. Op de vvls. ontbreekt de binnenste van de 3 zilveren dwarslijnen. Soms is de donkergroene afzetting ervan nog aanwezig, maar ook deze kan ontbreken. Putten, Ermelo, Naarden, Amsterdam (Z. Mus.).

3. f. *bilineata* Slevogt, 1901, Soc. Ent. 16: 57. Op de vvls. ontbreekt de buitenste van de 3 dwarslijnen. Putten, Breda (2 ♀♀, Z. Mus.).

4. f. *millieri* Capronnier, 1883, Bull. Soc. Ent. Belg. 27: XCIV (*rubrostrigata* Rebel, 1910, Berge, 9e ed.: 423). De middelste der 3 dwarslijnen en de binnenrand der vvls. rood. Putten (Z. Mus.); Apeldoorn (de Vos); De Bilt (L. Mus.); Zeist (T. v. E., vol. 54, p. XIII); Hilversum (Van der Vaart).

5. f. *caerulescens* nov. Grondkleur der vleugels blauwgroen¹⁾. Aerdenhout, 1947 (Wiss.).

Pseudoips Hb.

548. *P. prasinana* L., 1758 (*bicolorana* Fuessl., 1775). Verbreid in de zand- en bosstreken van het gehele land, plaatselijk niet onge-

1) Ground colour of the wings blue-green.

woon. 1 gen., tweede helft van Juni tot half Aug. (20-6 tot 12-8).

V i n d p l. Fr. : Rijs. Gr. : Groningen. Dr. : Veenhuizen, Schoon-
oord, Zweelo. Ov. : Denekamp, Hengelo, Almelo. Gdl. : Leuvenum,
Elspeet, Apeldoorn, Twello (ongeregeld in enkele exx.), Ellecom,
Arnhem, Oosterbeek, Renkum, Wageningen, Bennekom, Ede ;
Warnsveld, Boekhorst, Lochem, Barchem, Vorden, Ruurlo, Aalten,
Bijvank, Berg en Dal, Nijmegen. Utr. : Zeist, De Bilt, Groenekan,
Soest, Maarseveen. N.H. : Hilversum, Bussum, Overveen. Z.H. :
Hillegom, Leiden, Den Haag, Loosduinen. N.B. : Breda, Ginneken,
Tilburg, Drunen, 's-Hertogenbosch, Rosmalen, Vught, Deurne.
Lbg. : Venlo, Steyl, Kerkrade.

V a r. Zeer gering. Afgezien van de grootte is er enig verschil
in de afstand van de twee dwarslijnen op de vvls.

Catocalinae.

Catocala Schrank.

549. C. sponsa L. Verbreid in een groot deel van het land, voor-
namelijk in bosachtige streken, lokaal en zeldzaam. 1 gen., begin
Juli tot half September (10-7 tot 16-9).

V i n d p l. Fr. : in L. Mus. 1 ex. met etiket „Friesland” zonder
nadere gegevens. Gr. : Groningen (Sterrenbos), Glimmen, Noord-
broek. Dr. : Paterswolde, Hoogeveen. Ov. : Boekelo, Borne, Dene-
kamp, Diepenveen. Gdl. : Putten, Ermelo, Apeldoorn, Hoog Soeren,
Empe, Velp, Oosterbeek ; Warnsveld, Warnsborn, Wapenveld,
Lochem, Wientjesvoort, Doetinchem, Doesburg ; Berg en Dal.
Utr. : Baarn. N.H. : Hilversum, Naarden, Amsterdam (1862, Z.
Mus.), Heemstede. Z.H. : Leiden, Loosduinen, Dordrecht. N.B. :
Breda, Oisterwijk. Lbg. : Venlo, Maasniel, Kerkrade, Rolduc,
Bunde, Maastricht.

V a r. De tint der vvls. is vrij variabel, hoewel het in de regel
niet mogelijk is bepaalde vormen te onderscheiden.

1. f. *demaculata* Heinrich, 1916, Deutsche Ent. Z. : 523. De
witachtige vlekken in het midden van de vvls. door de donkere
grondkleur bestoven en daardoor niet afstekend. Paterswolde,
Warnsborn, Naarden (Z. Mus.) ; Breda (L. Mus.).

2. f. *variegata* nov. Het middenveld der vvls. lichter, grijsach-
tig¹). Breda (8).

3. f. *rosea* nov. Grondkleur der avls. roserood²). Rolduc (Mus.
M.).

550. C. promissa Schiff. Zeer lokaal en zeldzaam, vooral in
loofbossen in het Oosten. Wanneer, zoals in onderstaande lijst
van vindplaatsen, voor zover mogelijk de vangdata opgegeven
worden, blijkt de vlinder slechts sporadisch in ons land voor te

¹) The central area of the fore wings paler, greyish.

²) Ground colour of the hind wings rosy red.

komen. Men zie bijv., hoe weinig vondsten slechts uit de twintigste eeuw bekend zijn! Het is dan ook zeer twijfelachtig, of *promissa* wel een inheemse vlinder is. Vermoedelijk moeten we het dier als een zeer zeldzame immigrant (en dan misschien uit Oostelijke richting) beschouwen.

In Denemarken zeer talrijk in Jutland, lokaal op de eilanden. In Sleeswijk-Holstein in de gehele provincie in eikenbossen voorkomend; bij Hamburg verbreed in bosachtige streken, gewoner dan *sponsa*; bij Bremen alleen in 1872 rupsen geklopt, in 1933 vlinders in de Lüneburger heide; bij Hannover zeldzaam (18 Juli 1925 [zie Leuvenum!]) werden ongeveer 100 exx. op smeer gevangen, doch in de volgende jaren geen enkel); in Westfalen in eikenbossen; in de Rijnprovincie zeldzaam, slechts van enkele plaatsen bekend (bij Aken zeldzaam, P ü n g e l e r). In België zeldzaam, zeer lokaal in het Oosten van het land. In Engeland in het Z. en O., sporadisch, alleen in het New Forest aan de Zuidkust wat meer; niet in Ierland.

1 gen., half Juni tot tweede helft van Aug. (15-6 tot 18-8). Het ex. van 15 Juni zal wel bijzonder vroeg zijn, maar voor Hannover wordt toch ook als vliegtijd opgegeven: eind Juni en Juli.

V i n d p l. Fr.: „Friesland”, zonder nadere gegevens (Z. Mus.); Veenwouden (Onze Vlinders: 239). Gr.: Groningen, in het Sterrenbos (Bst. 2: 169, drie maal gevangen, 1 van de exx. nog in Z. Mus.). Ov.: Denekamp (1906, Lev. Nat. 11: 69). Gdl.: Leuvenum (2-8-1918, Btk.; 24-7-1925 een zeer vers ex. gezien, maar niet kunnen vangen, aantekening van T u t e i n; 3-8-26, Cold.; 10-8-26, Z. Mus.); Elburg (Bst. 1: 268); Apeldoorn, 11-7-1893, 24-7-'94, 26-7-1902 (alle e.l., de Vos), 13-7-1897, 19-7-1900, e.l. (Z. Mus.), 20 en 21-8-26 (Wiss.); Velp, 2 oude exx. (De Roo van Westm.); Arnhem, Aug. 1875 (Z. Mus.); Doetinchem (Bst. 1: 268); Keppel, ± 1858 (aantekening van B r a n t s); 's Heerenberg, 1928 (Botzen); Beek bij Nijmegen, 15 Juni (oud ex., Z. Mus.); Nijmegen, 18-8-1881 (Z. Mus.). Utr.: Soest, 1 ex. z. d. en 1 ex. Juli 1875 (Z. Mus.). Z.H.: Den Haag (Bst. 1: 269, ex. in Z. Mus.); Rotterdam (Onze Vlinders: 239). N.B.: Breda, 15-1-1868 (e.l.), 29-7-1868, 30-7-1869 (e.l.), 10-8-1871, 15-7-1902 (alle L. Mus.). Lbg.: Rolduc, 6-8-1918 (Latiers); Eperheide, 26-7-1934 (Wiss.).

V a r. De typische vorm heeft grijs met bruin gemengde vvls.

1. f. *griscens* nov. Grondkleur der vvls. grijs, zonder bruin, tekening scherp¹). Leuvenum (Z. Mus.).

2. f. *variegata* nov. Middenveld der vvls. lichtgrijs, scherp afstekend tegen het donkerbruinachtige wortel- en achterrandsveld²). Apeldoorn, Soest (Z. Mus.).

¹) Ground colour of the fore wings grey without brown, pattern sharp.

²) Central area of the fore wings pale grey, sharply contrasting with the dark brownish basal and marginal area.

3. f. *contigua* nov. De lichte vlek onder de niervlek raakt de tweede dwarslijn¹). Leuvenum (Cold.); Breda (7).

551. C. electa Vieweg. Zeer zeldzaam, zonder enige twijfel niet inheems, maar een immigrant uit Zuidelijk Europa. Misschien wijzen de vangsten in twee opeenvolgende jaren te Dordrecht er op, dat de vlinder zich daar korte tijd heeft kunnen handhaven, maar zeker is dat natuurlijk niet.

Niet bekend uit Denemarken. In het omringende Duitse gebied n e r g e n s waargenomen. Uit België slechts 4 oude vangsten bekend (Dinant, Schaerbeek, Leuven en Beverloo), stellig niet inheems. [Uit Frankrijk alleen bekend uit het Zuiden en midden, niet uit het Noorden!] Uit Engeland slechts 3 exx. bekend; het ene werd in 1875 bij Brighton gevangen, het tweede in 1892 in Dorset en het derde in 1927 te Hoddesdon in Hertfordshire, alle dus in het Zuiden.

[Toch schijnt *electa* niet de gewone trekweg van de zuidelijke immigranten te volgen. Terwijl deze toch aan de Engelse Zuidkust meer aangetroffen worden dan hier te lande, is *electa* hierop een opvallende uitzondering.]

1 gen., Juli tot half September (14-9).

V i n d p l. Gdl.: Laag Soeren, Juli 1914 (L. Mus.); Renkum, 19-8-1901, prachtig gaaf ex. (Z. Mus.). Z.H.: Alblasserdam, 16-8-1899 (Mus. Rd.); Dordrecht, 1858 (Mus. Rd.), 24-8-1900 (Z. Mus.), 31-8-1906 (Jch.), 14-9-1907 (Mus. Rd.). Lbg.: Geulem, 12-9-1946 (Botzen).

552. C. nupta L. In vrijwel het gehele land gewoon of zelfs talrijk, niet alleen in het Z. en O., maar ook in de duinen en zelfs in het polderland en op andere lage gronden. Zo is de vlinder gewoon in de omgeving van Leeuwarden, in Waterland, om Amsterdam, bij Woerden en Boskoop, om Rotterdam, te Vlaardingen, te Goes. Bekend van Terschelling (gewoon). 1 gen., half Juli tot eind October (10-7 tot 29-10).

V a r. De grondkleur der vvls. en de duidelijkheid van de tekening zijn zeer veranderlijk. Toch is het dikwijls heel moeilijk de exx. tot bepaalde vormen te brengen, omdat ze vaak slechts zwakke overgangen zijn.

1. f. *griscens* Hannemann, 1917, Int. Ent. Z. Guben 11: 105. Vvls. eenkleurig bruinachtig grijs, de lichte en donkere tekeningen bijna onzichtbaar. Putten, Wijk aan Zee (tr., Z. Mus.).

2. f. *dilutior* Schultz, 1909, Ent. Z. 22: 169. Grondkleur der vvls. veel lichter dan bij normale exx., bruinachtig geel met iets donkerder geelbruine tekening, of witachtig grijs met nauwelijks merkbare geelachtige tint. Bloemendaal (Z. Mus.).

3. f. *variegata* nov. Vvls. grijs, sterk geel gevlekt, tekening

¹) The pale spot under the reniform stigma touches the outer line.

scherp donker afstekend¹⁾. Nunspeet, Wijk aan Zee, Breda (Z. Mus.); Middellie (De Boer); Wassenaar (Wiss.).

4. f. *fida* Schultz, 1909, Ent. Z. 22 : 169. Tussen de tweede dwarslijn en de achterrand der vvls. een breed wit gezoomde golflijn. Amsterdam (Z. Mus., zwakke trans.).

5. f. *concupina* Bkh., 1792, Naturgesch. Eur. Schm. 4 : 21. De zwarte middenband der avls. loopt door tot de binnenrand. Sepp 1, 4e stuk, tab. VII, fig. 7; door Borkhausen geciteerd, dus type. Overal onder de soort, gewoon.

6. f. *alterata* Warren, 1913, Seitz 3 : 305. Banden der avls. grijs in plaats van zwart. Twello, 6-8-1895 (L. Mus., afgebeeld T. v. E. 39, pl. 8, fig. 1).

7. f. *sanguinea* nov. Grondkleur der avls. prachtig bloedrood²⁾. De Bilt, Leiden, Den Haag (L. Mus.); Amsterdam, Rockanje (Z. Mus.); Wassenaar, Epen (Wiss.).

8. f. *salmonia* Cockayne, 1946, Ent. Record 58 : 75. Grondkleur der avls. licht zalmkleurig rose. Enkele exx. met rose avls. uit Nederland bekend : Breda (L. Mus.); Rolduc (Latiers); Belfeld (Ottenheijm).

9. f. *langescens* Warren, 1913, Seitz, l.c. : 304, pl. 55a, fig. 4. Grondkleur der avls. geelachtig wit met zwak rose tint. Amsterdam (tr., Z. Mus.).

10. f. *flava* Schultz, 1906, Ent. Z. 20 : 86. Grondkleur der avls. geel. Hees, 16-8-1883 (L. Mus., afgebeeld T. v. E. 27, pl. 11, fig. 1).

11. f. *caerulescens* Cockerell, 1889, Entomologist 22 : 127 (*brunnea* Warren, 1913, Seitz, l.c. : 304, pl. 55 b, fig. 1). Het rood der avls. bruinachtig met purperkleurige weerschijn³⁾. Capelle aan de IJssel, 28-8-1939 (Mus. Rd.).

12. f. *nigra* nov. Avls. eenkleurig zwart, het rood nog iets doorschemerend⁴⁾. Steyl, 1914 (Latiers).

13. Heylaerts vermeldt in T. v. E., vol. 13, p. 153, een ex. met een rode V in de zwarte band der avls. Breda.

553. *C. fraxini* L. Door het gehele land, in de regel als grote zeldzaamheid, en zoals uit de bijgevoegde data blijkt met zeer onregelmatige tussenpozen, gevangen. Stellig geen inheemse vlinder, maar een immigrant.

Denemarken : in Jutland plaatselijk, in de laatste jaren hier en daar talrijker ; lokaal op de eilanden, talrijker op Bornholm. In Sleeswijk-Holstein bij Flensburg, in O.-Holstein talrijker ; bij Ham-

¹⁾ Fore wings grey, strongly spotted with yellow, markings dark and sharply contrasting.

²⁾ Ground colour of the hind wings beautifully blood red.

³⁾ At Tring I saw the types of *brunnea* Warren. The red of the hind wings is replaced by dark brown shot with purple. There can be no doubt that this form is the same as ab. *caerulescens* Ckll., though Cockerell's description is very misleading. See for a good description : Frohawk, 1892, Entomologist 25 : 243. Also Tutt, 1892, Brit. Noct. 4 : 131, and Mosley, 1898, Nat. Journal 7 : 81.

⁴⁾ Hind wings unicolorously black, the red colour still feebly perceptible.

burg zeldzaam, maar verbreid; bij Bremen in de laatste jaren bij Hambergen; bij Hannover zeldzaam; in Westfalen verbreid, maar niet zeer talrijk; in de Rijnprovincie zeer verbreid, maar niet gewoon. In België zeer lokaal en zeldzaam. In Groot-Brittannië zeer zeldzaam; van Ierland slechts twee oude vangsten bekend. In geheel N.W.-Europa dus een zeldzaam dier en dat te meer, naarmate de vindplaatsen westelijker liggen.

1 gen., half Juli tot eerste helft van Octr. (16-7 tot 9-10).

Vindpl. Fr.: Schiermonnikoog, 3 exx. in 1947 (Van Minnen); Terschelling, \pm 1936 (Bavenboer); Leeuwarden, 23-9-1901 (en 3 ab ovo hiervan gekweekte exx. van 1902, Z. Mus.). Gr.: Glimmen (Bst. 2: 169: „meermalen”); Helpen (Bst., l.c.). Dr.: Veenhuizen, 7-9-1938 (Waning Bolt); Wijster, 19-9-1937 (Beijerinck). Ov.: Denekamp, 9-10-1936 (Natura Docet); Hengelo (teste Knoop en Arends); Diepenveen, 31-8-1896 (Z. Mus.); Hattem, 1922 (Botzen); Kampen, 15-8-1912 (Van Berk). Gdl.: Apeldoorn, 1885 en 19-9-1905 (de Vos), 1898 (Z. Mus.); Twello, 2-9-1921 (Cold.); Laag Soeren (T. v. E. 65: XV); Velp, 2 oude exx. (De Roo van Westmaas); Zutphen, Vorden, Doetinchem, Doesburg (Bst. 1: 268); Slangenburg, 1922 (Botzen); Zelhem, 1898 (Cold.); Beek-Nijmegen, 23-8-1877 (Z. Mus.). Utr.: Zeist, 4-8-1901 (Baart de la Faille); De Bilt, 16-7-1947 (Passchier); Soest, 1874 (Z. Mus.), 18-9-1937 (Lpk.). N.H.: Amsterdam (Bst. 1: 268; Sept. 1887, Z. Mus.); Heilo, 1943 (Huisenga); Bakum, 2-9-1947 (de Boer); Velzen, Sept. 1892 (L. Wag.); Haarlem (Bst. 1, l.c.). Z.H.: Noordwijk (Bst. 1, l.c.; ab ovo zonder datum, Z. Mus.; Sept. 1857 op Vinkeveld, 5 min. ten Z. van Noordwijk, Z. Mus.); Leiden (Bst. 1, l.c.); Den Haag, 5-9-1892 (de Vos). N.B.: Breda (T. v. E. 13: 153: „Valkenberg, weg naar Teteringen, Heylaer etc.”; in L. Mus. de volgende exx. van Breda: 1-9-1868, 15-9-1876, 2-9-1882 e. l., 10-9-1882 e. l., 3-9 en 5-9-1886, e. l.); Tilburg, 1 ex. tussen 1914 en 1918 (De Goede); Deurne, \pm 1935 (Nies). Lbg.: Maastricht (T. v. E. 9: 182; 1905, Pater J. Hoogeveen; 1929, Mus. M.); Kerkrade (Latiers); Gulpen, 25-8-1909 (dez.); Lemiers, 13-9-42 (Delnoye).

Var. 1. f. *fraxini* L. Vvls. licht grijsachtig met scherpe tekening. Vrijwel al onze exx.

2. f. *moerens* Fuchs, 1889, Jahrb. Nass. Ver. für Nat. 42: 210. Grondkleur der vvls. sterk verdonkerd, zwartgrijs, met scherp afstekende lichte vlek onder de niervlek. Seitz, pl. 54 d, fig. 2; Svenska Fjärilar, pl. 29, fig. 20b. Deze vooral in Noord-Duitsland zo overheersende vorm is bij ons zeer zeldzaam, een bewijs, dat onze exx. niet of slechts bij uitzondering uit dit gebied afkomstig zijn¹). Wijster (Beijerinck); Denekamp (Natura Docet).

3. f. *contigua* Schultz, 1906, Ent. Z. 20: 86. De lichte vlek onder

¹) In Noord-Frankrijk (bijv. omgeving van Reims, teste Caruel) is de soort inheems. Het is dus zeer goed mogelijk, dat onze schaarse immigranten uit ten zuiden van ons land gelegen streken stammen.

de niervlek in de lengte uitgerekt en de tweede dwarslijn rakend. Seitz, pl. 54e, fig. 1. Leeuwarden, Noordwijk (Z. Mus.); Twello (Cold.); Breda (7, 8).

4. f. *angustata* Schultz, l.c. De blauwe middenband der avls. duidelijk versmald. Leeuwarden (tr., Z. Mus.).

Phoberia Hb.

554. P. lunaris Schiff. Verbreid op de zandgronden van het gehele Oosten en Zuiden en in de duinen, op de vindplaatsen soms gewoon (29 Mei 1906 niet minder dan 44 exx. te Bilthoven, 31 Mei 43 exx., Cold.), dan weer jaren lang veel zeldzamer. Vermoedelijk staat dit in verband met het feit, dat de westgrens van het verbreidingsgebied door ons land loopt (in Groot-Brittannië is de soort uiterst zeldzaam en stellig niet inheems) en ook de noordgrens niet veel verder reikt (uit Denemarken bijv. nog slechts 1 ex. bekend). Bovendien wordt de mate van voorkomen sterk beïnvloed door de hoeveelheid jong eikenloof, die tijdens de rups-toestand aanwezig is (Lederer, 1943, Ent. Z. 57: 76).

1 gen., eind April tot begin Juli (25-4 tot 7-7). In Z. Mus. een ex. van 28-3-1909, Breda, dat vermoedelijk wel gekweekt zal zijn.

Vindpl. Dr: Veenhuizen, Wijster. Ov.: Oud-Leusen, Deventer. Gdl.: Garderen, Putten, Leuvenum, Hulshorst, Nunspeet, Oldebroek, Apeldoorn, Hoog-Soeren, Twello (op licht meestal weinig en ongeregeld), Laag Soeren, Dieren, De Steeg, Velp, Arnhem, Oosterbeek, Wolfheze, Wageningen, Bennekom, Lunteren, Otterlo; Eefde, Warnsveld, Zelhem, Aalten, Doetinchem, Montferland, Bijvank; Berg en Dal, Nijmegen. Utr.: Leersum, De Bilt, Bilthoven, Amersfoort, Soest, Soestdijk, Baarn, Utrecht, Loosdrecht. N.H.: Hilversum, 's-Graveland, Bussum, Huizen, Amsterdam (1924, Lg., zwerver), Schoorl, Overveen. Z.H.: Noordwijk, Dordrecht. N.B.: Bergen op Zoom, Breda, Ginneken, Bosschehoofd, Oudenbosch, Tilburg, Oosterhout, Oisterwijk, Vught, Deurne. Lbg.: Plasmolen, Venlo, Tegelen, Steyl, Roermond, Linne, Echt, Brunsum, Maastricht, Sint Pieter.

V a r. S c h i f f e r m ü l l e r (1775, Syst. Verz.: 94) geeft geen beschrijving. Het enige kenmerk, dat hij vermeldt, is de donker gevulde niervlek der vvls. De eerste bruikbare diagnose werd geleverd door Fabricius (1787, Mantissa Ins.: 153 en 1794, Entom. System. 3 (2): 178), die schreef: „Alae anticae basi griseae tunc fuscae striga cinerea, in medio griseae puncto parvo, atro lunulaque vel macula reniformi fusca, tunc striga cinerea, demum fuscescentes fascia obsoleta, dentata cinerea punctisque ante marginem nigris.” (l.c., 1787; in 1794 dezelfde diagnose, doch een komma achter „basi griseae” en achter „dentata”). Volgens deze beschrijving zijn bij de typische vorm de vvls. grijs tot de tweede dwarslijn, terwijl de buitenhelft franjewaarts van deze lijn bruinachtig is met een lichte grijsachtige afzetting wortelwaarts van de golflijn. Hoofdvorm bij de ♂♂, doch ook een aantal ♀♀

horen er toe. Over het algemeen hebben deze echter de neiging in de wortelhelft een bruinachtige tint aan te nemen, al blijft deze dan lichter dan de franjehelft. Daardoor ontstaan allerlei overgangen naar *brunnea* en *brunneogrisea*, zoals bijv. het in Keer, pl. 60, fig. 5, afgebeelde ex.

1. f. *meretrix* F., 1781, Species Insectorum 2: 507. Als de typische vorm, maar eerste en tweede dwarslijn wit in plaats van geel („Alae griseae s. cinerae atomis numerosissimis fuscis puncto baseos fusco, tunc striga albida, in medio punctum minutissimum lunulaque magna, fusca, pone hanc striga altera, albida. Margo posticus obscurior striga punctorum nigrorum”; beschreven naar ex. van Hamburg). Zonder twijfel zeldzaam. Putten, 1 ex. met witachtige dwarslijnen (Z. Mus.).

2. f. *bitincta* Dannehl, 1926, Ent. Z. 40: 371. Wortel- en middenveld der vvl's. eenkleurig grijs, achterrandsveld gelijkmatig donker. De lichte afzetting van de golflijn ontbreekt dus. Putten, Oosterbeek (Z. Mus.); Breda (L. Mus.); Bijvank (Sch.); Tilburg (Van den Bergh).

3. f. *clara* nov. Het achterrandsveld veel lichter dan bij de typische vorm, doordat de donkere tint beperkt is tot een zwakke beschaduwing van de tweede dwarslijn en de golflijn¹). South, pl. 29, fig. 1. Putten, Venlo (Z. Mus.); Wijster, Hoog Soeren, De Bilt (L. Mus.); Apeldoorn (de Vos).

4. f. *ochrea* Krombach, 1919, Int. Ent. Z. Guben 12: 186. Grondkleur geel getint. De Steeg, een ♀ met geel getint middenveld (Z. Mus.); Soest, ♀ met geelgetinte wortelhelft (Lpk.); Hilversum, ♀ met geelgetinte vvl's. (Doets).

5. f. *brunnea* nov. Vvl's. eenkleurig bruinachtig met duidelijke tekening. Vermoedelijk uitsluitend een ♀-vorm²). Oosterbeek, Berg en Dal, Utrecht, Venlo (Z. Mus.); Soest (Lpk.).

6. f. *brunneogrisea* nov. Grondkleur der vvl's. donker grijsbruin met duidelijke tekening. Waarschijnlijk ook weer een ♀-vorm³). Putten, Arnhem, De Bilt (Z. Mus.); Bijvank (Sch.); Nijmegen (Wiss.); Bilthoven (Cold.); Hilversum (Doets).

7. f. *obscura* Favre, Faune du Valais: 220. Grondkleur der vvl's. zwartachtig bruin, tekening normaal⁴). Een zeer donker, scherp getekend ♀ van Soestdijk (Z. Mus.).

¹) The marginal area much paler than with the typical form, because the dark tint is restricted to a feeble shadowing of the outer line and the submarginal line.

²) Fore wings unicolorously brownish with clear markings. Presumably only a ♀ form.

³) Ground colour of the fore wings dark grey-brown with clear markings. Probably also again a ♀ form.

⁴) F. *obscura* Favre is not identical with the Algerian f. *maura* Obthr., 1884, Et. d'Ent. 11: 39, pl. III, fig. 13. Oberthür emphatically says: "Les desins ordinaires sont généralement beaucoup moins accentués dans le type algérien que dans le type français." His figure shows a from with unicolorously brownish-black fore wings, of inner and outer line only the costal part visible, submarginal line indistinct. Favre's name may therefore be used for the brownblack form with clear yellowish transverse lines.

8. f. *privata* Dannehl, l.c. : 370. De stipvormige ronde vlek ontbreekt. Leuvenum (L. Wag.; Zelhem, Warnsveld, De Bilt, Bussum (L. Mus.); Velp (De Roo van Westm.); Rhenen (Doets); Hilversum, Plasmolen (Z. Mus.).

9. f. *cingulata* nov. De donkere vulling in de niervlek ontbreekt, zodat alleen de omranding overblijft¹). Putten, Arnhem, Soest (Z. Mus.); Nijmegen (Wiss.); Bennekom (v. d. Pol); Hilversum (Doets).

10. f. *clausa* nov. Zie Cat. IV : (204). De Bilt (Z. Mus.).

Pathol. ex. Linker vvl. met donkere vlekachtige tekening. De Bilt (L. Mus.).

Euclidimera Hampson.

555. *E. mi* Clerck. Door het gehele land op grazige plaatsen, zowel op zandgrond als in het lage land, vrij gewoon tot gewoon. Bekend van Texel (talrijk, Wiss.). Ameland (in aantal, Lukkien) en Schiermonnikoog (Wiss.). Als regel stellig slechts 1 gen., begin Mei tot eind Juni (5-5 tot 30-6); in L. Wag. een ex van 20-7, dat mogelijk tot een dan overigens slechts zeer partiële tweede gen. behoort. Snelle n's opgave van vliegtijd „Mei, Augustus” (De Vlinders, I, p. 487) is in haar algemeenheid stellig onjuist. Geen enkel Augustus-ex. is mij bekend.

Var. 1. f. *mi* Clerck, 1759, Icones Ins. Rar. 1, pl. 9, fig. 5. Grondkleur der avls. zuiver wit. Tamelijk zeldzaam, maar waarschijnlijk overal onder de soort voorkomend. Ermelo, Overveen, Lisse, Meyendel, Breda, 's-Hertogenbosch, Rosmalen (L. Mus.); Klarenbeek (Cold.); Lochem, Rijen, Oisterwijk, Cuyck, Kerkrade (Z. Mus.). Steeds slechts in een enkel ex.

2. f. *ochracea* Tutt, 1892, Br. Noct. 4 : 58. Grondkleur der avls. geel in plaats van wit. Seitz, pl. 62 h, fig. 5 en 6; South, pl. 26, fig. 6. Veel gewoner dan de witte vorm, hoewel de meerderheid der gele exx. niet de diepe tint heeft van de geciteerde figuren. Meestal is het geel lichter, zodat de meeste exx. eigenlijk tussen *mi* en *ochracea* in staan. Afbeeldingen van exx. met bleekgele avls. zijn bijv. : Seitz, l.c. fig. 4 (als typische *mi*!); Svenska Fjärilar, pl. 30, fig. 7; South, l.c., fig. 7; Keer, pl. 60, fig. 1, wel een bewijs, hoe gewoon deze tussenvormen zijn (heterozygoten?).

3. f. *illuminata* Warren, 1913, Seitz 3 : 343, pl. 62 h, fig. 8, 62 i, fig. 1. Lichter dan normaal, de vvl's. helder grijsachtig met scherp-afstekende lichte tekening en daardoor bonter, op de avls. de lichtgele of witte vlekken groter. Hiertoe behoort Keer, pl. 60, fig. 1. Apeldoorn, Overveen, Breda, Oisterwijk (Z. Mus.); Laren-N.H. (Lpk.); Vogelenzang (Vári); Wassenaar, Bergen op Zoom (L. Mus.).

4. f. *obscura* nov. Vvls. eenkleurig donker grijsbruin met smalle lichte omranding van de middenveldtekening en smalle of onduide-

¹ The dark centre in the reniform stigma fails, so that the circumscription only remains.

lijke golflijn; avls. normaal¹⁾. Anlo (Wiss.); Nijkerk, Breda, Cuyck (Z. Mus.); Apeldoorn (de Vos); Wageningen, Den Haag, Bergen op Zoom, 's-Hertogenbosch (L. Mus.); Hilversum (Doets).

5. Dwerg. 's-Hertogenbosch (L. Mus.).

Ectypa Billberg.

556. E. glyphica L. Verbreid in het O. en vooral het Z., waar de vlinder gewoon is, maar droge zandgronden blijkbaar mijdt; slechts van enkele vindplaatsen in het W. bekend. 2 gens., de eerste eind April tot eind Juni (24-4 tot 30-6), de tweede begin Juli tot half Aug. (9-7 tot 6-8).

Vindpl. Fr.: Wollega. Gr.: Groningen. Dr.: Norg, Peizermade, Peize, Donderen, Lieveren, Veenhuizen, Wijster, Schoonoord, Hoogeveen. Ov.: Steenwijk, Denekamp, De Lutte, Agelo, Albergen, Almelo, Lonneker, Markelo, Ommen, Colmschate, Diepenveen, Olst. Gdl.: Harderwijk, Putten, Hulshorst, Leuvenum, Wezep, Apeldoorn, Empe, Ellecom, De Steeg, Velp, Arnhem, Oosterbeek, Wageningen, Bennekom; Warnsveld, Almen, Winterswijk, Aalten, Gendringen, Slangenburger, Doetinchem, Hummelo, Babberich, Montferland, Bijvank, Lobith, Herwen; Nijmegen, Groesbeek, Hatert; Elden, Lent, Geldermalsen. Utr.: Rhenen, De Haar. N.H.: Valkeveen, Naarden, Muiderberg. Z.H.: Leiden, Hoek van Holland, Dordrecht. N.B.: Bergen op Zoom, Breda, Rijen, Tilburg, Oudenbosch, Oosterhout, Helvoort, Boxtel, Oisterwijk, Geldrop, Cuyck. Lbg.: Mook, Plasmolen, Venlo, Blerick, Tegelen, Steyl, Baarlo, Roermond, Odiliënberg, Weert, Meerssen, St. Pieter, Houthem, Valkenburg, Nuth, Kerkrade, Gulpen, Epen, Vaals.

V a r. De typische vorm heeft mooie bont getekende vvls. met lichte grijsbruine grondkleur, waartegen de donkere banden scherp afsteken. South, pl. 26, fig. 8 en 9; Seitz, pl. 23 i, fig. 5. Hoofd-vorm hier te lande.

1. f. *marginata* Spuler, 1907, Schmett. Eur. 1: 307. Achterrandsveld der vvls. van de tweede dwarslijn tot de smalle donkere rand lichter, witachtig geel; grondkleur der avls. eveneens lichter. Seitz, pl. 62 i, fig. 7. Zeldzaam. De Lutte, Breda (Z. Mus.); Wijster (Beijerinck); Apeldoorn (de Vos); Wageningen (Doets).

2. f. *suffusa* Spuler, l.c. Vvls. tussen tweede dwarslijn en achterrand niet lichter, daardoor bijna eenkleurig donkerbruin. Seitz, fig. 6. Veel minder dan de typische vorm, maar stellig overal onder de soort voorkomend.

3. f. *tristicula* Schultz, 1908, Soc. Ent. 22: 186. Sterk verdonkerde vorm: vvls. bijna eenkleurig, zwartbruin, avls. op de boven-

¹⁾ Fore wings unicolorously dark grey-brown with narrow pale circumscription of the markings of the central area and narrow or obsolete subterminal line; hind wings normal. [The latter character distinguishes the form at once from f. *suffusa* Warren, 1913, Seitz 3: 343, pl. 62 i, fig. 3].

zijde eenkleurig zwartbruin, zonder geel. Slechts een trans. ex. met sterk verdonkerde avls. van Almen (Br.). (Ook het in Seitz afgebeelde ex., pl. 62 i, fig. 9, is slechts een trans.).

4. f. *meridionalis* Strand, 1901, *Nyt Mag. f. Naturvid.* 39 (1) : 55. De donkere costaalvlek der vvls. loopt van onderen spits toe en is daardoor driehoekig. Zeldzaam¹). Cuyck, slechts 1 ex. (Z. Mus.).

5. f. *costovata* Foltin, 1942, *Z. Wiener Ent. Ver.* 27 : 36. De eerste en tweede dwarslijn der vvls. raken elkaar aan de binnenrand (de *clausa*-vorm dus). Venlo (Z. Mus.).

6. f. *angustelineata* nov. Op de vvls. ontbreken de brede donkere banden langs eerste en tweede dwarslijn. Bij het type is de grondkleur van voor- en avls. bovendien lichter dan normaal²). Wageningen (Doets).

7. f. *obsoleta* Strand, l.c. : 54. De beide dwarsbanden op de onderzijde der voor- en avls. ontbreken geheel of zijn zeer zwak. Vrij gewoon. Olst, Arnhem, Valkeveen, Rijen, Venlo, Houthem (Z. Mus.); St. Pieter, Gronsveld (Lpk.).

8. f. *lata* Strand, l.c. Op de onderzijde is de binnenste dwarslijn onduidelijk, terwijl de buitenste opvallend donker en breed geworden is, tenminste op de avls. (op de vvls. zijn in dit geval vaak beide banden onduidelijk). Welterberg, Epen (Wiss.).

Teratol. ex. Rechteravl. te klein. Hulshorst (Z. Mus.).

Plusiinae.

Plusia Ochs.

557. *P. interrogationis* L. Zeer zeldzame trekker, die tot nog toe slechts eens in Nederland aangetroffen is. De vlinder is gebonden aan vochtige bossen en venen, waar de hoofdvoedselplant van de rups, *Vaccinium uliginosum* L., groeit, hoewel het dier nu en dan ook op andere bosbessoorten en *Calluna vulgaris* Hull voorkomt. *V. uliginosum* nu is bij ons een van slechts enkele vindplaatsen bekende bosbes, een boreaal-alpine plant, welke Nederlandse vindplaatsen aan de rand van haar verspreidingsgebied liggen. Daardoor is de kans, dat *interrogationis* bij ons een standvlinder zou kunnen zijn, vrijwel uitgesloten. De enige vindplaats ligt trouwens geheel buiten zijn normale biotoop. Maar als zovele *Plusia*'s is ook deze soort (misschien slechts in enkele gunstige jaren) een trekker, zoals blijkt uit zijn optreden in het omringende gebied in 1937.

In Denemarken zeldzaam in Jutland en op de eilanden, zeer lokaal, maar in 1937 op Fünen 13 exx. In Sleeswijk-Holstein bij Pinneberg (1 ex.) en bij Rendsburg aan de Lübeckerbocht in 1912 en

¹) The opinion, expressed by Strand (l.c.), that the form with triangular costal mark on the fore wings may be the Central-European subspecies, is not justified. It is very rare, at least in Holland.

²) The broad dark bands along inner and outer line on the fore wings fail. With the type the ground colour of fore and hind wings is moreover paler than normal.

1937; Hamburg: 1 ♂ bij Wedel in 1919 (sic!); bij Bremen in 1937 in het Teufelsmoor ten N. van de stad; uit Hannover alleen bekend van Wolthausen in het gebied van de Aller en van de Lüneburger Heide; in Westfalen bij Bochum, Kirchhellen en Waldeck; in de Rijnprov. op het Hohe Venn. In België uitsluitend in de omgeving van de Fagnes de la Baraque Michel (Hockai, Sartlez-Spa, Béthane, Eupen, Spa). In Groot-Brittannië in Noord-Engeland en Schotland op veenachtige heiden („moorlands”). In Ierland gewoon op dezelfde terreinen en in de bergen.

Het ex. werd begin Aug. gevangen. (In Engeland 1 gen. in Juli en Aug., ook in Pommeren 1 gen. van tweede helft Juni tot eind Aug.).

Vindpl. Z.H.: Oegstgeest, 1-8-1919 (Martin, 1920, Ent. Berichten 5: 221, 1920).

558. *P. festucae* L. Verbreid door het gehele land op niet te droge plaatsen; op vochtige terreinen vaak vrij gewoon tot gewoon (zie de vele vindplaatsen in het Westen!). 2 gens., de eerste, die minder waargenomen wordt, van de tweede helft van Mei tot eind Juli (24-5 tot 28-6), de tweede van half Juli tot in de tweede helft van Sept. (20-7 tot 26-9). Hoofdvliegtijd Aug. en begin Sept.

Vindpl. Fr.: Terschelling, Leeuwarden, Huizum, Warga, Scherpenzeel. Gr.: Groningen. Dr.: Bunnerveen, Wijster, Hoogeveen, Frederiksoord. Ov.: Albergen, Almelo, Borne, Dedemsvaart, Staphorst, Kampen, Diepenveen, Colmschate. Gdl.: Nijkerk, Harderwijk, Putten, Nunspeet, Apeldoorn, Twello (vrij geregeld), Lochem, Aalten, Doetinchem, Laag Keppel, Doesburg, Babberich, Lobith; Beek bij Nijm., Nijmegen, Elden, Hatert; Wamel. Utr.: Amerongen, Amersfoort, Eemdijk, Soest, Westbroek, Groenekan, Maartensdijk, Utrecht, Maarseveen, Maarsen, Loosdrecht, Loenen, Nigtevecht. N.H.: Holl. Rading, Hilversum, 's-Graveland, Huizen, Aalsmeer, Buiksloot, Purmerend, Middellie, Assendelft, Texel, Velzen, Aerdenhout, Heemstede, De Glip. Z.H.: Oegstmerdam, Noordwijk, Warmond, Leiden, Leiderdorp, Oegstgeest, Wassenaar, Den Haag, Reeuwijk, Loosduinen, Vlaardingen, Schiedam, Rhoon, Rotterdam, Charlois, Spijkenisse, Numansdorp, Dordrecht, Molenaarsgraaf. Zl.: Serooskerke, Goes. N.B.: Breda, Ginneken, Tilburg, Oisterwijk, 's-Hertogenbosch, Midde-laar, Nuenen. Lbg.: Plasmolen, Venlo, Tegelen, Steyl, Roermond, Weert, Voerendaal.

Var. 1. f. *coalescens* Schultz, 1905, Ent. Z. 19: 86 (*marisola* Kroulik., 1908, Soc. Ent. 23: 11; *festucella* Strand, 1916, Archiv für Nat. 82 A (2): 28; *juncta* Greer, 1920, Entom. 53: 43). De 2 zilvervlekken op de vvls. met elkaar verbonden. Seitz 3, Suppl., pl. 23g, fig. 1. Vrijwel overal onder de soort, maar steeds zeldzaam. Nunspeet (Mac G.); Apeldoorn (de Vos); Nijmegen (Z. Mus.); Hatert, Wassenaar (Wiss.); Groenekan, Breda, 's-Hertogenbosch (L. Mus.); Soest (Lpk.); Velzen (Heezen, alleen rechts);

Rotterdam (T. v. E. 43 V.: 46); Dordrecht (Mus. Rd.); Goes (Van Berk); Tegelen (Ottenheim).

2. Dwergen. Wamel, Weert (Z. Mus.); 's-Graveland (Doets).

559. *P. chryson* Esp. Het eerste Nederlandse ex. van deze prachtige *Plusia* werd in 1930 door Majoor Rijk gevangen en op het ogenblik zijn in totaal 5 waarnemingen uit ons land bekend. Ongetwijfeld is ook *chryson* een zeldzame immigrant, die in het N.W. van het Continent slechts sporadisch tot op onze breedte doordringt. Bovendien valt het op, dat alle, overigens ook zeer zeldzaam voorkomende, vangsten in het omringende gebied (Engeland niet inbegrepen) uit de laatste 25 jaar dateren, zodat het trekken naar onze omgeving van tamelijk recente datum schijnt te zijn.

Uit Denemarken is slechts 1 ex. bekend van Hillerød op Seeland (1933). Niet waargenomen in Sleeswijk-Holstein, bij Hamburg, bij Bremen, in Hannover en in Westfalen. In de Rijnprov. bij Aken (een gaaf ♀ 20-7-1925) en in de Hunsrück („häufig“, teste Kilián, 1932, Int. Ent. Z. Guben 26: 323; hier dus blijkbaar standvlinder?)¹⁾. In Luxemburg 1 ex. in 1918 te Glasbouden bij de hoofdstad. In België bij Virton (1927) en Amée-Dave in de omgeving van Namen (1925), telkens 1 ex. In Groot-Britannië in het zuiden van Engeland (hier wel standvlinder; Tutt (1892), spreekt in Br. Noct. 4: 25, van „great numbers of larvae“, het stadium, waarin de soort overwintert) en van Wales. Niet bekend uit Ierland. [Uit Frankrijk alleen van het uiterste zuiden bekend: Haute-Garonne, Basses-Pyrénées, Haute-Savoie en Alpes-Maritimes, teste Lhomme, Cat. Lép. de France et de Belg: 321!]

1 gen., waargenomen tussen half Juli en half Aug. (16-7 tot 14-8).

Vindpl. Utr.: Zuilen, 18-7-1940 (ten Hove). Zl.: Koudekerke, 14-8-1939 (Br.). Lbg.: Rimburch, 16-7-1938 (Mus. Rd.); Meerssen, 16-7-1938 (Rk.); Maastricht, 1-8-1930 (Btk.).

Var. 1 f. *chryson* Esp., 1789, Schmett. in Abb., 4: 446, pl. CXLI, fig. 2 (= *aurea* Foltin, 1942, Z. Wiener Ent. Ver. 27: 36). De vlek op de vvls. goudkleurig. De exx. van Koudekerke, Rimburch en Meerssen.

2. f. *virescens* nov. De grote vlek op de vvls. groengeel²⁾. De exx. van Zuilen en Maastricht.

560. *P. chrysitis* L. Verbreid door het gehele land, vrij gewoon tot gewoon. Vliegtijd tweede helft van Mei tot half Octr. (21-5 tot 15-10) in vermoedelijk 3 niet scherp van elkaar gescheiden gens. De eerste vliegt door tot ongeveer eind Juli en gaat vrijwel zonder onderbreking in de tweede over, waarvan de hoofdvliegtijd in

¹⁾ Zie ook Warnecke, 1928, „Zur Verbreitung von *Plusia chryson* Esp. in Deutschland und Nachbargebieten“, Arch. f. Insektenk. des Oberrheingeb. 2: 237. Püngeler's mening (p. 238), gebaseerd op het ene gave ♀, dat de soort bij Aken inheems is, is ongetwijfeld onjuist.

²⁾ The large spot on the fore wings green-yellow. [The type, as figured by Esper, has a gold-coloured spot].

Aug. en Sept. valt. De October-vangsten, die zeer schaars zijn (1-10-1924, Doetinchem; 4-10-1924, Twello; 15-10-1930, Twello; alle door Cold. waargenomen) behoren misschien tot een partiële derde gen.

V a r. De metaalkleurige banden op de vvls. wisselen nogal in tint en in uitbreiding.

1. f. *disiuncta* Schultz, 1900, Ill. Z. f. Ent. 5 : 349 [*disiunctaurea* Spuler, 1908, Schm. Eur. 1 : 366¹]. Banden der vvls. zuiver goudkleurig, niet met elkaar verbonden. Seitz, pl. 64 f, fig. 2 („*disiuncta*”). Zeldzaam. Warga (Z. Mus.); Holl. Rading (Doets); Amsterdam (Z. Mus.); Den Haag, Bergen op Zoom (L. Mus.).

2. f. *aurea* Huene, 1901, Berl. Ent. Z. 46 : 313. Als 1, maar de banden met elkaar verbonden. South, pl. 22, fig. 6, al is de tint lang niet zo mooi als in Seitz. Eveneens zeldzaam. Groningen (Wiss.); Holl. Rading (Doets); Amsterdam, Leiden, Den Haag, Scheveningen, Rotterdam (L. Mus.).

3. f. *chrysis* L., 1758, Syst. Nat., ed. X : 513. Banden der vvls. kopergeel, vaak met zwakke groenachtige tint, niet met elkaar verbonden. („*P. Noctua spirilinguis cristata, alis deflexis : superioribus orichalceis fascia grisea*”; orichalcum = geel koper). Een prachtige afb. is Svenska Fjärilar, pl. 31, fig. 3; verder South, fig. 5; Keer, pl. 59, fig. 5. Gewoon.

4. f. *juncta* Tutt, 1892, Br. Noct. 4 : 25. Als 3, maar de banden met elkaar verbonden. Onze Vlinders, pl. 40, fig. 19 b; Seitz, pl. 64 f, fig. 7 („*aurea*”). Onze gewoonste vorm.

5. f. *disiuncta-virescens* nov. Banden der vvls. groengeel, niet met elkaar verbonden²). Seitz, pl. 64 f, fig. 1 („*chrysis*”). Vrij zeldzaam. Putten, Lochem, Arnhem (Z. Mus.).

6. f. *virescens* nov. Als 5, maar de banden met elkaar verbonden³). Seitz, pl. 64 e, fig. 5 („*juncta*”). Vrij gewoon, op alle vindplaatsen aan te treffen.

7. f. *disiuncta-scintillans* Lpk., 1934, Ent. Ber. 9 : 33. Banden der vvls. blauwgroen, niet met elkaar verbonden. Seitz, pl. 64 f, fig. 3 („*scintillans*”). Veenhuizen (Waning Bolt); Borne (v. d. Velden); Velp (Knf.); Loenen-Utr. (Kern); Holl. Rading, Hilversum (Doets); Amsterdam (v. d. M.); Driehuis (Van Berk); Heemstede (Wiss.).

8. f. *scintillans* Schultz, 1907, Int. Ent. Z. Guben 1 : 32. Als 7, maar banden verbonden. Vrij gewoon. Garreldweer, Zandvoort, Heemstede, Wassenaar (Wiss.); Wolvega (v. d. Bergh); Spankeren (Prince); Leeuwen (Z. Mus.); Utrecht (L. Mus.); Loenen-U. (Kern); Amsterdam (v. d. M.); Middellie (de Boer);

¹) Schulz did not state the colour of the bands, as he did not distinguish the different colour forms. So Speiser was fully justified in fixing *disiuncta* for the form with gold-coloured separated bands (1902, Berl. Ent. Z. 47 : 139). His fixation must be considered definite and Spuler's name falls as a synonym.

²) Bands of the fore wings green-yellow, not connected with each other.

³) As *disiuncta-virescens*, but the bands connected with each other.

Driehuis (Cet.); Goes (Van Willegen); 's-Hertogenbosch (Lanz); Deurne (Nies); Meerssen (Rk.).

9. f. *decorata* Dannehl, 1933, Ent. Z. 47 : 20. De verbinding tussen de 2 banden is zo breed, dat de bruinachtige vlek van de grondkleur aan de binnenrand bijna geheel verdwenen is. Bennekom (Cet.); Wamel (F. F.); Amsterdam, Woerden, Rotterdam (Z. Mus.); Den Haag (L. Wag.); Lith (L. Mus.).

10. f. *croesus* Bryk, 1923, Ent. Tidskr. 44 : 116. De niervlek goudkleurig gevuld. Stellig zeldzaam. Lobith (Lpk.); Helmond (Visser).

11. Dwergen. Maartensdijk (Berk).

561. *P. pulchrina* Hw. Verbreid in de zandstreken en bosachtige gebieden (ook in de duinen), maar veel minder dan *P. jota*. 1 gen., half Mei tot half Juli (14-5 tot 11-7).

V i n d p l. Gr. : Groningen. Ov. : De Lutte, Markelo. Gdl. : Nijkerk, Putten, Leuvenum, Apeldoorn, Twello (zeldzaam), Brummen, Nijmegen. Utr. : Groenekan, Utrecht. N.H. : Driehuis, Santpoort, Haarlem, Overveen, Vogelenzang. Z.H. : Oegstgeest, Leiden, Wassenaar, Den Haag, Rotterdam. N.B. : Breda, Oisterwijk. Lbg. : Venlo, Kerkrade, Geule, Meerssen, Voerendaal.

V a r. Bij de typische vorm zijn de twee zilervlekken op de vvls., de druppel en de haak, niet met elkaar verbonden. Verreweg de meeste exx.

1. f. *percontatrix* Auriv., 1888—1891, Nordens Fjärilar : 181 (*juncta* Tutt, 1892, Br. Noct. 4 : 29; *ypsilon* Riesen, 1901, Ent. Z. Stettin 62 : 166). De beide zilervlekken op de vvls. met elkaar verbonden. Zeldzaam. Nijkerk (Z. Mus.) ; Apeldoorn (de Vos) ; Groningen, Breda (L. Mus.); Overveen (Btk.); Voerendaal (Br.).

2. f. *incipiens* Schawerda, 1929, Z. Oest. Ent. Ver. 14 : 107 (*orbata* Dahl, 1930, Ent. Tidskr. 51 : 252, pl. I, fig. 4). De druppel ontbreekt. Voerendaal (Br.).

3. f. *gammoides* Speyer, 1875, Ent. Z. Stettin 36 : 103, noot. Grondkleur niet roodachtig, maar violetgrijs. Svenska Fjärilar, pl. 31, fig. 5 (Cf. de typische Engelse vorm bij South, pl. 24, fig. 5 en 6 !). Natuurlijk kunnen ook bij deze kleurvorm de vlekken los of verbonden zijn. Bij de inlandse exx., die ik zag, waren ze steeds los¹). Twello (Cold.) ; Nijmegen, Leiden, Oisterwijk, Venlo (Z. Mus.).

562. *P. jota* L. Door het gehele land verbreid op zandgronden en in bosachtige streken, over het geheel gerekend stellig gewoner dan *pulchrina*. 1 gen., half Mei tot eind Juli (18-5 [-1945] tot 27-7).

V i n d p l. Fr. : Olterterp. Dr. : Schoonoord, Wijster. Ov. : De Lutte, Almelo, Colmschate. Gdl. : Barneveld, Nijkerk, Ermelo, Harderwijk, Apeldoorn, Twello (vrij gewoon), Voorst, Brummen ;

¹) Speyer zelf zegt van de vlekken niets. Hij beschreef *gammoides* uitsluitend als kleurvorm.

Lunteren, Lochem, Aalten, Haarlo, Doetinchem, Montferland, Bijvank, Didam; Beek-Nijm., Nijmegen, Malden, Hatert. Utr.: Zeist, Amersfoort, Soest. N.H.: Hilversum, Amsterdam (1 ex., Z. Mus.), Driehuis, Haarlem, Overveen, Heemstede. Z.H.: Noordwijk, Oegstgeest, Rijnsburg, Leiden, Wassenaar. Den Haag, Vooreschoten, Numansdorp, Dordrecht, Giesen. Zl.: Kapelle. N.B.: Breda, Tilburg, Helvoirt, Helmond, Deurne. Lbg.: Mook, Stein, Kerkrade, Voerendaal, Valkenburg, Aalbeek, Houthem, Epen.

V a r. 1. f. *baltica* Speyer, 1875, Ent. Z. Stettin 36: 103, noot. Grondkleur der vvls. veel donkerder, meer violetbruin in plaats van roodachtig. Seitz, pl. 64k, fig. 2. Olterterp (Z. Mus.); Overveen (Btk.).

2. f. *percontationis* Treitschke, 1826, Schmett. von Eur. 5 (3): 184. De 2 zilvervlekken op de vvls. met elkaar verbonden. Zeldzaam. Wijster (Beijerinck); Almelo (v. d. M.); Twello (Cold.; een ander ex. heeft links de gamma verbonden, rechts in 3 delen gesplitst); Beek-Nijm. (Z. Mus.).

3. f. *incipiens* nov. Van de twee zilvervlekken ontbreekt de druppel terwijl de haak normaal is¹). Nijmegen, Amsterdam (Z. Mus.); Overveen (Btk.); Kerkrade (Fr.); Valkenburg (L. Mus.).

4. f. *inscripta* Esper, 1788, Schmett. in Abb. 4: 229, pl. 113, fig. 5. Druppel en haak ontbreken beide. Valkenburg (L. Mus.). Een trans., waarbij elk der beide vlekken tot een zeer klein stipje is gereduceerd, van Apeldoorn (de Vos).

Op m. In de literatuur vermelde vindplaatsen van *P. pulchrina* en *P. jota*, waarvan de bewijsexx. niet meer in een collectie aanwezig waren, heb ik niet opgenomen, daar beide soorten veel met elkaar verward worden. Zo wordt in T. v. E. 46 V.: 52, *jota* van Venlo opgegeven, maar van deze vindplaats is alleen de niet vermelde *pulchrina* aanwezig.

Beide soorten zijn naar de volgende kenmerken van elkaar te onderscheiden:

1. *P. jota* is groter dan *P. pulchrina*.
2. *P. jota* is roder, *pulchrina* paarser, donkerder, en bonter.
3. Bij *jota* komt geen ronde vlek voor (bij zeer gave exx. is echter nog vaak een stukje van de onderrand der vlek te zien), terwijl *pulchrina* een volledige donkere vlek heeft.

Afgevlagen exx. zijn alleen te herkennen, wanneer voldoende gaaf materiaal van beide soorten ter vergelijking aanwezig is. Ze zijn zeer nauw aan elkaar verwant, wat ook wel blijkt uit de geringe verschillen in het copulatie-apparaat. Voor zover ik kon nagaan, bestaat er bij de ♂ ♂ alleen een constant verschil in de vorm van het proximale uiteinde van de cornutus, terwijl de ♀ ♀ iets makkelijker te onderscheiden zijn. Zie de figuren en de hieronder volgende uitvoeriger Engelse tekst.

O b s e r v a t i o n. *Plusia pulchrina* and *P. jota* are very closely

¹) The drop of the two silver spots fails, the hook is normal.

related species as may be judged from the great resemblance in the shape of the genitalia. Pierce (1909, Genit. Noct. : 77) gives for both species the same description of the ♂ sexual organs, so that it is clear that he did not discover any difference. His figures (l.c., pl. XXIX) suggest distinguishing characters in the shape of the clavus and the saccus, but on drawing these parts of several specimens they appeared to be variable and not offering stable differences. The same holds for the shape of the valvae and the place

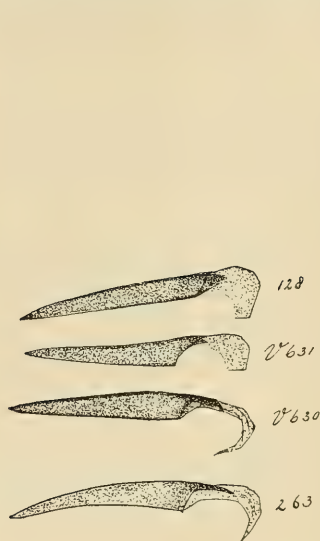


Fig. 26. Cornuti van *Plusia pulchrina* Hw. (nos. 128 en V. 631) en *P. jota* L. (V. 630 en 263). $\pm 25 \times$.



Fig. 27. Genitaalapparaat van *Plusia pulchrina* Hw. ♀ (links, no. 138) en *Plusia jota* L. ♀ (rechts, no. 131). $\pm 7 \times$.

of the strong spine-like hairs on them. I discovered, however, a difference in the shape of the proximal end of the cornutus which seems to be reliable: in *pulchrina* it begins broad and in *jota* with a point (see fig. 26).

The female genitalia offer more points of difference, though they are rather slight. 1. The end of the abdomen is in *pulchrina* less chitinized than in *jota*. 2. The ostium of *pulchrina* possesses some strong chitinous ridges. (In both species the ostium is scobinate, that means: surface covered with rasp-like teeth, and not only in *pulchrina* as Pierce writes in "The female genitalia of the Noctuidae": 57, 1942, though in *jota* the teeth are smaller). 3. The ductus bursae is in *pulchrina* stronger chitinized than in *jota*. 4. The ductus of *jota* is much longer. 5. (Stated by Pierce, l.c.): the bursa of *pulchrina* has a thickened patch at one side (see fig. 27).

563. *P. gamma* L. Eén van onze bekendste immigranten, die

elk voorjaar uit het gebied van de Middellandse Zee naar noordelijker streken trekt. Een enkele maal, zoals in 1946, gebeurt dit in enorm aantal, zodat de rupsen dan in sommige landbouwcentra grote schade kunnen aanrichten. Hier te lande plant de vlinder zich meestal 2 generaties voort en kan dan in gunstige zomers zeer talrijk worden. In het najaar daalt het aantal individuen echter in korte tijd tamelijk snel. Vrij zeker trekt het grootste deel dan weg in zuidelijke richtingen om in gunstiger streken als imago de winter door te brengen. Het is natuurlijk niet makkelijk dit emigreren in ons land te constateren. Daarvoor zou een groot aantal statistische gegevens uit verschillende delen van Nederland ter beschikking moeten staan en zover zijn we nog niet. Wel is het met zekerheid, en herhaaldelijk, waargenomen in Engeland, dat als eiland natuurlijk bijzonder gunstig voor dergelijke onderzoeken is. Zie de uitvoerige studie van Miss K. Fisher, 1938, „Migrations of the silver-y moth (*Plusia gamma*) in Great Britain”, *Journal of Animal Ecology* 7: 230—247. Reeds in Augustus komen daar vluchten in zuidelijke richting voor en later, in de herfst, kunnen deze herhaaldelijk opgemerkt worden.

Overwintering in onze streken komt slechts bij hoge uitzondering voor. Kleinjan ving 12 en 20 December 1942 telkens 1 ex. binnenshuis te Almelo. Dat een imago er echter in slaagde hier de hele winter door te komen, is nog nooit waargenomen. Wel kan dit een late rups, die in het najaar niet meer het popstadium bereikte. Herwath vond 1 April 1946 zo een ex. op *Rumex* te Heemstede, dat 16 April verpopte en 10 Mei de vlinder leverde. Dit dier had in Februari een vorstperiode moeten doormaken met een laagste minimumtemperatuur van ongeveer -10° C en in Maart een voor die tijd van het jaar uitzonderlijke sneeuwval. Toch is dit ongetwijfeld een hoge uitzondering, misschien mede veroorzaakt door het feit, dat de najaarsvlinders zich als regel niet meer datzelfde jaar voortplanten. Hun vetlichaam is zeer omvangrijk, de eieren der wijfjes daarentegen zijn onontwikkeld, eigenschappen, die in verband staan met de naderende overwintering als imago (Fisher, l.c.). Vermeldenswaard is, dat in hetzelfde voorjaar ook in Engeland overwinterde rupsen gevonden werden. Cooper trof ze in Febr. en Maart op nog met sneeuw bedekte kool in North Riding (Yorkshire) aan (1946, *Entomologist* 79: 176).

Tussen de verbleekte immigranten worden bij ons in het voorjaar soms zeer verse exx. opgemerkt. Mogelijk is daar dus wel eens een hier ontwikkeld ex. bij, maar in het zoveel gunstiger Mediterrane klimaat zullen late rupsen (en eventueel poppen) er stellig veel lichter in slagen te overwinteren en deze kunnen dan zeer vroeg in het jaar de imagines leveren. De vangsten hier bewijzen dan ook niets.

De vlinder is in Nederland waargenomen van half April tot begin November (16-4 tot 6-11). Alleen in vroege jaren beginnen de immigranten reeds in April te komen, meestal verschijnen ze pas in Mei, vliegen het drukst in Juni en zelfs nog begin Juli. De eerste

inlandse generatie begint soms in Juni (23-6-1940 een ex. uit een te Amsterdam gevonden pop, Lpk.), meestal in Juli, en bereikt tegen het einde van deze maand of begin Aug. haar hoogtepunt. Eind Augustus of begin Sept. is meestal een duidelijke achteruitgang op te merken, maar in de loop van Herfstmaand treedt weer een merkbare stijging op: de tweede Nederlandse gen. begint uit te komen. Uiterlijk begin Oct. neemt het aantal individuen echter snel af. Enkele nablijvers rekken het al naar het weer tot het einde der maand of begin Nov. Binnenshuis gekweekte rupsen kunnen nog zeer laat het imago-stadium bereiken: 28 Nov. 1941 (Prof. Brouwer), 2 Dec. 1946 (Neijts).

Voor meer gedetailleerde gegevens verwijs ik naar de jaarlijks in de Entom. Berichten gepubliceerde trekvlindersverslagen.

Bekend van Griend, Texel, Terschelling, Ameland en Schiermonnikoog.

Var. De grondkleur varieert nogal in tint, terwijl hetzelfde geldt van de gamma-tekening. De goudkleurige tint daarvan kan geheel verbleken tot wit. Bij bijna alle immigranten kunnen we dit opmerken, een bewijs, dat ze een overwintering als imago achter de rug hebben. Ze houden daarbij geen winterslaap, maar net als de atalanta blijven ze aan de Riviëra doorvliegen. (Vgl. de verbleekte achterrand bij overwinterde exx. van *Nymphalis antiopa* L.!) Variaties in de vorm van het gamma-teken zijn uiterst zeldzaam en dan niet zelden nog maar eenzijdig.

1. f. *gamma* L. In Syst. Nat., ed. X: 513 (1758) beschrijft Linné de vvls. als „*fuscis λ aureo inscriptis*”. In de Fauna Svecica, p. 312 (1761) luidt de Descriptio: „*Alae superiores fusco-nebulosae, pulchre variegatae*”, terwijl de variabiliteit van de kleur der gamma hem toen ook opgevallen was: „*Variat Littera alarum argenteo & aureo colore*”. De typische vorm heeft dus de vvls. met een donker bruinigrijze grondkleur (de donkere gedeelten), waarover meest een mooie violette gloed ligt. Svenska Fjärilar, pl. 31, fig. 6; Seitz, pl. 65 a, fig. 2; Keer, pl. 59, fig. 10. Hoofdvorm. Bijna even gewoon is een vorm, waarbij de bruinachtige tint ontbreekt, zodat de grondkleur zwartgrijs wordt: South, pl. 26, fig. 1, een overgang van de typische kleurvorm naar f. *nigricans*.

2. f. *pallida* Tutt, 1892, Br. Noct. 4: 32. De lichte gedeelten van de vvls. (franjeveld en grote voorrandsvlek franjewaarts van de niervlek) zeer licht van kleur, witachtig grijs. South, fig. 2, is een trans. Seitz, pl. 65 a, fig. 3 (als alle fign. van *gamma* te bruin). Delfzijl (Wiss.); Putten, Amsterdam, Rotterdam (Z. Mus.); Leuvenum, Lunteren (L. Wag.); Berg en Dal, Nijmegen, Mook (Bo.).

3. f. *rufescens* Tutt, l.c. De roodbruine vlek onder de gamma groter dan gewoonlijk en meer in het oog vallend. Breda (28).

4. f. *lilacina* nov. De lichte delen van de vvls. prachtig licht lila¹). Zeist, e.l. (Br.).

5. f. *nigricans* Spuler, 1907, Schmett. Eur. 1: 304 (*purpurissa*

¹) The pale parts of the fore wings beautifully pale lilac..

Warren, 1913, Seitz 3 : 351, pl. 65 a, fig. 6¹). Grondkleur der vvl's. zeer donker, zwartachtig met violette gloed. Boekelo (Herwarth); Twello (Cold.); Nijmegen (Wiss.); Griend (Z. Mus.); Voerendaal (Br.).

6. f. *comma* Ostrejkówka, 1929, Trav. Soc. des Sc. et Lettres, Classe des Sc. Math.-Nat. 1 : 1. De gamma gereduceerd tot een tamelijk dik, in het midden gebogen, staafje. Amsterdam, dwerg (Vári); Gulpen (dwerg, rechts, Z. Mus.).

7. f. *bipartita* Orstadius, 1929, Ent. Tidskr. 50 : 251 ; 1930, op. cit. 51 : 256, fig. De gamma doorgebroken in een haak en een droppel. Amsterdam, 2 exx. (alleen rechts, Vári), 1 ex. (idem, F. F.); Rotterdam (alleen links, 17).

8. f. *tiltscheri* Diószeghy, 1935, Verh. und Mitt. Siebenb. Ver. f. Naturk., 83-84 : 130. Een verdere reductie van de gamma-tekening : de droppel ontbreekt. Dordrecht of Velp (De Roo van Westmaas²).

9. f. *minuscula* Lbl., 1904, Cat. Léop. Belg. : 144. Dwergen, bijna altijd ook met lichtere grondkleur. In de regel niet gewoon, maar in 1946 onder de in ons land geboren exx. vrijwel overal aangetroffen, en plaatselijk zelfs in aantal.

564. *P. confusa* Stephens, 1850 (*gutta* Guenée, 1852). Uiterst zeldzame trekker, die tot nog toe slechts driemaal in ons land is waargenomen. Ook in het omringende gebied een nauwelijks opgemerkte immigrant.

Uit Denemarken 1 ex. bekend, dat in 1938 te Tisville op Seeland werd gevangen. Van het omringende Duitse gebied slechts als zeer zeldzaam uit de Rijnprov. bekend (Kreuznach, oude vangst; Stromberg in de Hunsrück, 18 en 22-9-1936, zie Ent. Z. 55 : 260). In België bij Virton (2 exx., 23-9-1936) en Tourinne-la-Chaussée (12-5-'46). Niet bekend uit Groot-Brittannië en Ierland. Zie ook : G. W a r n e c k e, „*Phytometra confusa* Sph. (*Plusia gutta* Gn.) als Wanderfalter in Mitteleuropa", Ent. Rundsch. 55 : 123—127, 1937.

Twee Nederl. exx. dateren van Augustus, één van October, blijkbaar een latere generatie.

V i n d p l. Utr. : Zeist, 10-8-1945 (Gorter). N.H. : Amsterdam, Aug. 1934, 1 ♂ in een seinhuis in A'dam-Oost, Clomp leg. (vermeld door C e t o n, 1935, Ent. Ber. 9 : 145). N.B. : Deurne, 12-10-1945, een iets afgevlagen ex. (Nies).

565. *P. ni* Hb. Eveneens een uiterst zeldzame, nog slechts één maal in Nederland opgemerkte trekker, die ook in de ons omringende landsdelen vrijwel even zeldzaam is als *confusa*.

Niet bekend uit Denemarken. Evenmin uit het omringende Duitse

¹) I saw the types of *purpurissa* Warren in the Tring Museum. They perfectly correspond with the description of *nigricans* Spuler.

²) In deze oude collectie stond op het etiket van de soortnaam aangegeven, van welke vindplaats(en) de exx. afkomstig waren. Aan de spelden zelf bevonden zich geen etiketten, zodat, indien De Roo een soort van meer dan één vindpl. bezat, nooit uit te maken is, waar elk ex. gevonden werd.

gebied, met uitzondering van Westfalen, waar 26 Aug. 1931 een ex. bij Bochum-Weitmar werd gevangen. Niet bekend uit België. In Groot-Brittannië zeer zeldzaam in het zuiden van Engeland en Wales, stellig niet inheems. In Ierland 11 exx. in 1931 te Ummera, Co. Cork, 4 afgevlagen in Juni en 7 gave in Septr., waarvan vermoed wordt, dat ze zich ter plaatse ontwikkeld hebben (Donovan, Cat. Macrolep. Ireland : 65).

Het Nederlandse ex. werd begin Juli gevangen.

Vindpl. Gdl.: Twello, 5 Juli 1931 (Cold.).

Polychrisia Hb.

566. *P. moneta* F. Deze voor het eerst in 1880 hier te lande waargenomen uil (vermeld in T. v. E. 24 : XXIII) heeft zich bij ons volkomen ingeburgerd, komt vrijwel door het gehele land voor en kan in kwekerijen zelfs schadelijk worden.

2 gens., de eerste van tweede helft van Mei tot half Aug. (20-5 tot 17-8, hoofdvliegtijd Juli), de tweede, die zeer partiëel is en in minder gunstige jaren zelfs geheel schijnt te ontbreken, van de tweede helft van Aug. tot half Octr. (25-8 tot 10-10).

[Wijnbelt (1946, Entom. Berichten, 12 : 21) wijst er op, dat alleen de op *Delphinium* levende rupsen een tweede gen. kunnen leveren, niet die, waarvan de eieren op *Aconitum* gelegd worden, omdat deze daarvoor te vroeg verwelkt. Overigens zijn zijn conclusies nogal aanvechtbaar. Ook Postel (Bull. Soc. Ent. France, 1910, p. 181) meldt voor het veel mildere Franse klimaat slechts 1 gen. op *Aconitum*. De rups mineert in de zachtste scheuten der plant en overwintert zeer klein. Het blijkbaar kleine gedeelte, dat (zeer waarschijnlijk ten gevolge van zijn genetische constitutie) een tweede gen. behoort te leveren, gaat op *Aconitum* te gronde, tenzij de neiging tot doorgroeien onder ongunstige omstandigheden onderdrukt kan worden. Dit zal nog nader onderzocht moeten worden.]

Vindpl. Fr. : Kollum, Veenwouden, Huizum, Heerenveen. Gr. : Delfzijl, Groningen. Dr. : Veenhuizen, Wijster. Ov. : Lonneker, Almelo, Borne, Colmschate. Gdl. : Ermelo, Putten, Leuvenum, Millingen, Nunspeet, Apeldoorn, Twello (tamelijk gewoon), Velp, Arnhem, Oosterbeek, Renkum, Wageningen, Bennekom ; Aalten, Doetinchem, Babberich, Lobith ; Lent, Nijmegen, Wamel, Tiel. Utr. : Rhenen, Amerongen, Zeist, De Bilt, Utrecht, Amersfoort, Soest, Groenekan, Maartensdijk, Zuilen, Maarseveen, Loenen, Nigtevecht. N.H. : Hilversum, Aalsmeer, Amsterdam, Zaandam, Broek in Waterland, Middellie, St. Pancras (in 1942 en 1945 schadelijk !), Driehuis, Haarlem, Overveen, Aerdenhout, Heemstede. Z.H. : Leiden, Wassenaar, Voorburg, Den Haag, Vlaardingen, Rotterdam, Numansdorp, Dordrecht, Melissant. Zl. : Middelburg, Goes. N.B. : Breda, Eindhoven, Helmond. Lbg. : Venlo, Tegelen, Steyl, Kerkrade, Voerendaal, Wittem, Aalbeek, Meerssen, Maas-tricht, Epen.

Var. 1. f. *pallescens* nov. Grondkleur der vvls. bleek geelbruin.

Alle exx. van de herfstgen. behoren tot deze vorm, die echter ook in de eerste gen. voorkomt¹⁾: Nijmegen, Wamel, De Bilt, Groenekan (Z. Mus.); Breda (L. Mus.).

2. f. **maculata** nov. De grondkleur der vvls. verdonkerd, zodat de middenschaduw niet meer afsteekt; de zwarte bestuiving in het franjeveld verdicht tot zwarte vlekken tussen de aderen²⁾. Apeldoorn (een prachtig ex. in coll.-De Vos, een ander in L. Mus.).

3. f. **aurea** nov. Grondkleur der vvls. prachtig goudgeelbruin, donkere bestuiving vrijwel geheel ontbrekend, middenschaduw lichtbruin³⁾. Groningen, Wassenaar (Wiss.); Apeldoorn (L. Mus., de Vos).

4. f. **renitangens** nov. De niervlek raakt aan onder- en bovenzijde de middenschaduw⁴⁾. Kollum, De Bilt, Arnhem (Z. Mus.); Zeist (Br.); Groenekan, Breda (L. Mus.).

5. Dwerfgen. Twello (Cold.).

Chrysoptera Latreille.

567. C. c aureum Knoch. Lokaal, maar zowel in het oosten en westen, als in het zuiden aangetroffen. De vlinder wordt zelden opgemerkt, maar de rups is op verschillende plaatsen in aantal gevonden, ook in verschillende jaren op dezelfde vindplaats, wat er wel op wijst, dat de soort hier inheems is. Waarschijnlijk is het aantal vindplaatsen wel uit te breiden, mits maar naar de rupsen gezocht wordt. Men denke er echter om, dat zij uitsluitend schijnen voor te komen op *Thalictrum*-planten, die op beschaduwde plaatsen groeien. De noordwestgrens van het verbreidingsgebied loopt door ons land, wat mede een verklaring is voor het verspreide voorkomen.

In Denemarken alleen lokaal op Seeland, plaatselijk als rups talrijk. In het omringende Duitse gebied alleen vroeger in Westfalen gevonden bij Munster (het laatst \pm 1880). In België alleen zeldzaam in het oosten (Huy, Namen, Dinant, Ardennen, alle oude vangsten). Ontbreekt in Groot-Brittannië en Ierland.

1 gen., juli (12-7 tot 28-7, naar gekweekte exx.).

Vindpl. Ov.: Colmschate (1939). Gdl.: Warnsveld (1888)⁵⁾; Lochem (1900, 1907); Vorden (1943); Almen (1923);

¹⁾ Ground colour of the fore wings pale yellow-brown. All examples of the autumnal generation belong to this form, which is, however, also found in the first gen.

²⁾ The ground colour of the fore wings darkened, so that the central shade no longer contrasts; the black powdering in the submarginal area condensed to black spots between the nervures.

[G. H. Heath figures 2 exx. of this form in Entom. 46, pl. IV, fig. 1, 2, 1913, bred from caterpillars found at Boxmoor, Herts., in 1912].

³⁾ Ground colour of the fore wings beautifully gold-yellow brown, dark sprinkling almost completely absent, central shade pale brown.

⁴⁾ At its upper and lower edge the reniform stigma touches the central shade.

⁵⁾ In T. v. E. 32: CXX, XVII, door Snellen vermeld als van Zutphen. Het ex. bevindt zich in L. Mus. en draagt Snellen's etiket: Warnsveld bij Zutphen. Het kwam 28-7 uit de pop. De rups was gevonden door Groll (T. v. E., l.c.).

Laren (Lev. Nat. 5 : 259). Utr. : Loosdrecht (1857). N.H. : Ankeveen (1901). Z.H. : Rockanje (1920, 1929). N.B. : Breda (T. v. Ent. 13 : 153 ; 1929) ; Oisterwijk (1906, 1927).

Abrostola Ochs.

568. A. triplasia L. Verbreid door het gehele land, vrij gewoon tot gewoon, vooral op licht. Vliegtijd van eind April tot begin Octr. (28-4 tot 2-10), vrijwel zonder onderbreking, in 2 gens., in gunstige jaren vermoedelijk nog een zwakke derde gen. C o l d e w e y merkt over de vliegtijden op (in litt.) : „De begindatum der eerste gen. ligt over de gehele Meimaand verspreid en zelfs iets er buiten. In 1930 bijv. verscheen de eerste vlinder op 28-4 en in 1929 en 1932 pas op 2-6. Geen wonder, dat in sommige jaren gen. I wel tot half Juli kan doorvliegen, terwijl ze in andere jaren begin Juli reeds ophoudt. Met zekerheid heb ik I nog vastgesteld op 12-7, in 1934 waarschijnlijk nog op 17-7. De tweede gen. kan met zekerheid beginnen op 16-7, en allicht al op 13-7 ; dikwijls echter verschijnt ze eerst in de derde decade van Juli. Ze vliegt soms door tot 12 of 13 Septr. In 1937 verscheen na 1-9 een ex. op 27-9 en in 1938 na 23-8 een ex. op 18-9 en een ander op 21-9. Zo komen we tot de volgende indeling: gen. I begin, midden of eind Mei (in 1930 reeds eind April) tot begin of midden Juli ; gen. II midden of eind Juli tot begin of midden Septr. ; gen. III tweede helft van Septr. tot begin Octr. (18-9 tot 2-10).”

V i n d p l. Fr. : Leeuwarden, Bolsward. Gr. : Delfzijl, Groningen. Dr. : Schoonoord, Hoogeveen. Ov. : Denekamp, De Lutte, Borne, Almelo, Colmschate, Deventer, Diepenveen. Gdl. : Nijkerk, Harderwijk, Putten, Nunspeet, Epe, Apeldoorn, Twello (zeer gewoon), Empe, Velp, Arnhem, Oosterbeek, Renkum, Wageningen, Bennekom ; Zutten, Warnsveld, Lochem, Vorden, Aalten, Doetinchem, Doesburg, Babberich, Lobith ; Nijmegen, Groesbeek, Malden ; Leeuwen, Wamel, Tiel. Utr. : Rhenen, Amerongen, Doorn, Driebergen, Maarn, Zeist, Amersfoort, Soest, Maartensdijk, Utrecht, Loosdrecht, Loenen. N.H. : Hilversum, 's-Graveland, Aalsmeer, Amsterdam, Middelie, Haarlem, Heemstede, Vogelenzang. Z.H. : Oegstgeest, Leiden, Katwijk, Wassenaar, Rotterdam, Rhon, Oud-Beierland, Numansdorp, Dordrecht, Melissant. Zl. : Goes. N.B. : Bergen op Zoom, Breda, Ginneken, Oudenbosch, Tilburg, Oisterwijk, Geertruidenberg, Waalwijk, 's-Hertogenbosch, Hilvarenbeek, Nuenen, Helmond. Lbg. : Mook, Venlo, Tegelen, Steyl, Roermond, Weert, Brunsum, Kerkrade, Rolduc, Voerendaal, Valkenburg, Houthem, Meerssen, Maastricht, Epen, Mechelen.

V a r. 1. f. *monotona* nov. De lichte kleur op de vvl's. ontbreekt, overigens normaal¹⁾. Delfzijl (Wiss.).

2. f. *juncta* nov. Zie Cat. IV : (204). Bennekom (Cet.) ; Breda (Z. Mus.).

3. f. *semiconfluens* nov. Zie Cat. IV, l.c. Malden (Wiss.).

¹⁾ The pale colour on the forewings fails, for the rest normal.

569. A. tripartita Hufn. Eveneens door bijna het gehele land verbreid, maar minder gewoon dan *triplasia*. 2 gens., de eerste half Mei tot eind Juli (16-5 tot 27-7), de tweede eerste helft van Aug. tot begin Sept. (11-8 tot 9-9).

V i n d p l. Gr. : Groningen. Dr. : Wijster, Hoogeveen, Wapserveen. Ov. : Colmschate. Gdl. : Harderwijk, Garderen, Apeldoorn, Twello (ongeregeld en zeldzaam), Velp, Arnhem, Wageningen, Bennekom ; Vorden, Aalten, Doesburg, Lobith, Herwen ; Berg en Dal, Nijmegen, Groesbeek, Wamel, Tiel. Utr. : Doorn, De Bilt, Amersfoort, Soest, Maartensdijk, Maarseveen, Harmelen, Loosdrecht, Loenen, Vreeland, Nigtevecht, Botshol, Abcoude. N.H. : Hilversum, 's-Graveland, Bussum, Naarden, Kortenhoef, Amsterdam, Aalsmeer, Spanbroek, Wijk aan Zee, Haarlem, Overveen. Z.H. : Bodegraven, Leiden, Oegstgeest, Endegeest, Wassenaar, Voorschoten, Den Haag, Loosduinen, Delft, Zevenhuizen, Vlaardingen, Rotterdam, Numansdorp, Dordrecht, Giesendam, Melissant. Zl. : Domburg, Serooskerke, Goes, Kapelle, Wemeldinge. N.B. : Bergen op Zoom, Ginneken, Breda, Oudenbosch, Oosterhout, Waspik, 's-Hertogenbosch, Uden, Nuenen. Lbg. : Plasmolen, Venlo, Tegelen, Steyl, Weert, Roermond, Rimborg, Brunsum, Kerkrade, Voerendaal, Valkenburg, Houthem, Geulem, Meerssen, Maastricht, Mechelen, Epen.

V a r. De typische vorm heeft een donker middenveld, terwijl wortel en achterrand lichter van grondkleur zijn en sterk gemengd met groenig wit. Hoofdvorm.

1. f. *urticae* Hb., 1814—1817, Samml. Eur. Schm., fig. 625. Wortel en achterrandsveld even donker als het middenveld, de eerste dwarslijn wit afgezet, voor de achterrand een witte golflijn ; de overige witte tekening ontbreekt. Niet zeldzaam. Nijmegen, Wijk aan Zee, Bodegraven, Delft, Rotterdam, Houthem (Z. Mus.) ; Breda (14) ; Voerendaal (Br.).

2. f. *plumbea* Cockayne, 1947, Ent. Record 59 : 15. Vvls. eenkleurig donker loodgrijs zonder lichte tekening, gewone donkere tekening zichtbaar ; avls. bijna eenkleurig donker ; abdomen donkergrijs, de haren aan de wortel niet lichter. Valkenburg (Z. Mus.).

3. f. *juncta* nov. Zie Cat. IV : (204). Arnhem, Wijk aan Zee, Overveen, Houthem (Z. Mus.) ; Nijmegen (de Vos).

4. f. *semiconfluens* nov. Zie Cat. IV, l.c. Wamel, Naarden, Amsterdam, Rotterdam, Valkenburg (Z. Mus.) ; Breda (11—15) ; Epen (Wiss.).

5. De G a v e r e (T. v. E. 10 : 210) vermeldt een vorm : „à tache réniforme divisée en deux.”

Episema Ochs.

570. E. caeruleocephala L. Verbreid door het gehele land op alle grondsoorten, meer of minder gewoon, al naar de vindplaatsen en jaren.

1 gen., eind Aug. tot begin Nov. (30-8 tot 8-11), hoofdvliegtijd October.

V a r. Bij de typische vorm zijn ronde vlek en niervlek met elkaar verbonden, al zijn beide vlekken afzonderlijk nog duidelijk zichtbaar („macula alba duplicato didyma”, L i n n é in Syst. Nat., ed. X : 504, 1758). Hoofdvorm.

1. f. *bipartita* Strand, 1903, Archiv for Mathem. och Naturvid. 25 (9) : 12. Ronde vlek en niervlek geheel los van elkaar. Kollum, Muiderberg, Amsterdam, Hillegom (Z. Mus.); Groningen, Hatert (Wiss.); Kerkrade (Latiers).

2. f. *orbimaculata* Strand, l.c. Ronde vlek en niervlek met elkaar verbonden; tussen deze en de eerste dwarslijn een derde ronde kleine vlek. Putten, Muiderberg, Amsterdam, Overveen, Voor-schoten, Rotterdam (Z. Mus.); Breda (20, 24).

3. f. *coalita* Meves, 1914, Ent. Tidskr. 35 : 14. Ronde vlek en niervlek zo samengesmolten, dat ze 1 grote vlek vormen met 2 grijze centra. Rijsen, Oosterbeek, Amsterdam, Overveen, Hillegom, Noordwijk, Rotterdam (Z. Mus.); Haarlem (Wiss.); Leiden, Bergen op Zoom, Breda (L. Mus.).

4. f. *protensa* nov. Ronde vlek uitgerekt en eerste dwarslijn rakend¹⁾. Overveen (Z. Mus.).

5. f. *obsoleta* nov. Niervlek bijna of geheel verdwenen²⁾. Tilburg (Van den Bergh).

6. f. *clausa* nov. Zie Cat. IV : (204). Muiderberg, Overveen, Rotterdam (Z. Mus.); Breda (23).

Ophiderinae.

Scoliopteryx Germar.

571. *S. libatrix* L. Algemeen door het gehele land, op allerlei grondsoorten. Bekend van Texel, Terschelling en Schiermonnikoog.

De soort komt in ons land vrijwel zeker in 2 generaties voor. Dat we bij een zo algemeen voorkomend dier niet volkomen op de hoogte zijn van de duur der vliegtijden van elk, wordt vooral veroorzaakt door het feit, dat er geen grens tussen de generaties te vinden is. In het buitenland staat men voor dezelfde moeilijkheid. Zo schrijft U r b a h n in zijn reeds meermalen geciteerde uitstekende bewerking van „Die Schmetterlinge Pommerns” (p. 461, 1939): „Ob es sich um eine oder zwei Generationen handelt, ist nicht geklärt.”

De overwinterde exx. zijn tot half Juni waargenomen (laatste datum : 17-6-1926, Oisterwijk, T u t e i n N o l t h e n i u s). Verse exx. kunnen reeds eind Juni verschijnen. Ik bezit een ♂, dat 27-6-1936 uit de pop kwam, afkomstig van een te Amsterdam gevonden rups. C o l d e w e y nam 29-6-1940 een ex. waar te Twello, nadat hij overwinterde dieren reeds op 8, 23 en 30 April had opgemerkt, B r a n g e r ving 1 Juli 1946 een vers ♀ te Lunteren.

¹⁾ Orbicular stigma lengthened and touching the inner line.

²⁾ Reniform stigma almost or completely disappeared.

Overigens is Juni juist de maand, waarin de minste exx. voorkomen. Cold. merkt op: „De overwinterde exx. zijn dan grotendeels verdwenen en van de nieuwe komen pas de allervroegste te voorschijn. Vele verschijnen er verder in Juli en Augustus.” South vermoedt, dat de dieren, die het vroegst uitkomen, het eerst gaan overwinteren. Dat alle Juni-Juli-exx. dit zouden doen, lijkt me echter uitgesloten. Eind Aug. en Septr. zijn rupsen en poppen zeer gewoon en zelfs in October zijn ze nog te vinden. B o t z e n kweekte in 1944 bijv. nog 1 en 7 Dec. vlinders uit bij Amsterdam gevonden rupsen (in uit de aard der zaak onverwarmde kamer).

De mogelijkheid van het voorkomen ener tweede gen. hangt natuurlijk af van de vraag, hoe lang de cyclus van ei tot imago duurt. Helaas blijft, voor zover ik kon nagaan, de literatuur ons het antwoord hierop schuldig. Zelfs S e p p laat ons hier in de steek, evenals B u c k l e r. Een nauwkeurige opgave van de duur van elk stadium, getoetst aan de resultaten van enkele ab ovo kweken, blijft dan ook zeer gewenst. Stellen we de duur der ontwikkeling op 2 à 2½ maand¹⁾, dan zijn alle exx. van 27-6 tot eind Aug. en misschien nog begin Septr. afstammelingen van de overwinteraars, dus eerste gen. Mogelijk overwintert een deel hiervan, en dan misschien al vroeg, zoals S o u t h vermoedt (dus als bij *Aglais urticae* L.; maar wie heeft in ons land wel eens zulke vroege overwinteraars waargenomen?), terwijl de rest zich dan voortplant en een tweede gen. levert, waartoe vele der in Septr. en Octr. vliegende exx. behoren²⁾).

[D e G a v e r e (T. v. E. 10 : 209) schrijft zeer positief, dat sommige poppen „attendent la belle saison et quelques-unes donnent le papillon en hiver, si le froid n'est pas trop rigoureux. J'en ai vu éclore en Janvier et Février”. Bevestiging van deze waarneming kon ik echter in de literatuur niet vinden.]

V a r. 1. f. *pallidior* Spuler, 1907, Schmett. Eur. 1 : 297. Grondkleur der vvls. licht grijsachtig. Amsterdam, Rotterdam, Domburg, Ingen (Z. Mus.); Nigtevecht (13); Nuenen (Verhaak).

2. f. *suffusa* Tutt, 1892, Br. Noct. 3 : 97. Grondkleur der vvls. donkerder, het achterrandsveld zonder rode tint. Huizum (Natuurhist. Mus. Leeuw.); Putten (Z. Mus.); Apeldoorn (de Vos); Twello (Cold.); Berg en Dal, Beek-Nijm. (Bo.); Utrecht, Hilversum, Leiden, Breda (L. Mus.); Rosmalen (Van Willegen); Vreeland, Wassenaar (Wiss.).

3. f. *impuncta* nov. De witte middenstip op de vvls. ontbreekt³⁾. Breda, een trans. van Austerlitz (Z. Mus.).

¹⁾ Deze tijdsduur is eerder te lang dan te kort: 6 Aug. 1945 vond ik te Amsterdam een zeer jonge rups van ruim 1 cm lengte. Deze spon zich 18 Aug. in, verpopte 20-8 en leverde 9 September de vlinder.

²⁾ Het vermoeden van South wordt tot vrij grote zekerheid door de door Barrett gedane waarnemingen (1900, Brit. Lep. 6 : 242). In 1865 zag hij het eerste ex. gaan overwinteren op 21-8, binnen de volgende 14 dagen kwamen daar 4 exx. bij, en begin Octr. overwinterden al 27 exx. in hetzelfde gebouw. Tegelijk vlogen er echter nog genoeg exx. buiten rond.

³⁾ The white central dot on the fore wings fails.

4. f. **approximata** nov. De eerste en tweede dwarslijn staan dicht bij elkaar¹⁾. Soest (Lpk.); Haarlem (Wiss.).

5. f. **unilinea** nov. De eerste dwarslijn ontbreekt geheel²⁾. Middellie (De Boer); De Gavere vermeldt een ex. in T. v. E., vol. 10, p. 210: „sans aucune trace de ligne extrabasilaire”, vermoedelijk uit de omgeving van Groningen.

Lygephila Billberg.

572. L. pastinum Tr. Verbreid op de zandgronden (ook in de duinen) en in Zuid-Limburg, plaatselijk niet ongewoon, maar over het algemeen vrij zeldzaam. 1 gen., half Juni tot tweede helft van Aug. (19-6 tot 20-8). In de warme, droge zomer van 1947 vloog bij grote uitzondering een partiële tweede generatie. 10 Sept. ving Nies 2 veel kleinere exx. te Deurne.

Vindpl. Fr.: Ameland, Schiermonnikoog, Wolvega. Ov.: Denekamp, Agelo, Borne, Buursen, Colmschate, Diepenveen. Gdl.: Nijkerk, Apeldoorn, Twello (zeer zeldz. op licht); Zutphen, Eefde, Lochem, Vorden, Aalten, Doetinchem, Babberich; Groesbeek, Hattert. N.H.: Wijk aan Zee, Overveen, Heemstede. Z.H.: De Glip, Hillegom, Wassenaar, Voorschoten, Hoek van Holland, Oostvoorne, Rockanje, Oud-Beierland. Zl.: 's-Gravenpolder. N.B.: Bergen op Zoom, Breda, Oudenbosch, Nuenen, Deurne, Lbg.: Venlo, Tegelen, Steyl, Belfeld, Swalmen, Roermond, Maasniel, Echt, Brunsum, Kerkrade, Kunrade (Welterberg), Voerendaal, Valkenburg, Houthem, Geulem, Bunde, St. Pietersberg, Gulpen, Epen, Vaals.

Var. 1. f. **pallida** Tutt, 1892, Br. Noct. 4: 43. Vvls. meer witachtig grijs, de donkere dwarsbanden onduidelijk, vooral de ruimte tussen tweede dwarslijn en golflijn; zeer weinig met donkere schubben bestoven. Wijk aan Zee, Tegelen (Z. Mus.).

2. f. **ludicra** Hw., 1809, Lep. Brit.: 259. Het achterrandsveld der vvls. sterk bruin bestoven. Eefde (L. Mus.); Doetinchem (Cold.); Overveen, Venlo (Z. Mus.).

3. f. **impuncta** nov. De zwarte stip op de plaats van de ronde vlek ontbreekt³⁾. Wolvega (Wp.); Denekamp (L. Mus.); Diepenveen, Overveen, Wassenaar (Z. Mus.); Houthem (de Vos); Gulpen (Rk.).

Catephia O.

573. C. alchymista Schiff. Vermoedelijk vroeger geen indigeen, maar of een immigrant, of een soort, die in gunstige jaren zijn areaal naar het Noorden trachtte uit te breiden, doch zich hier niet kon handhaven. In tientallen jaren werd de vlinder hier niet opgemerkt, maar juist de laatste jaren maken hierop een gunstige uitzondering.

¹⁾ Inner line and outer line stand close together.

²⁾ The inner line fails completely.

³⁾ The black point in the place of the orbicular stigma fails.

Dit verschijnsel kunnen we trouwens bij meer soorten waarnemen. Over het geheel genomen moet *alchymista* bij ons echter als zeer zeldzaam beschouwd worden. Alleen in het Oosten van Noord-Brabant sinds 1942 geregeld tegen eiken, schijnt hier op het ogenblik inheems te zijn.

Niet waargenomen in Denemarken. In Sleeswijk-Holstein zeer zeldzaam bij Lübeck; bij Hamburg idem, na 1903 niet meer gevangen; bij Bremen 1 ex. in 1874; bij Hannover zeer zeldzaam, het laatst 1 ex. in 1932 en 1 in 1933; in Westfalen bij Osnabrück (slechts enkele malen de rups gevonden), in 1907 bij Herbede aan de Roer, vroeger bij Munster en Höxtel; in de Rijnprov. zeldzaam: Eller en Hilden bij Düsseldorf, Aken, Barmen, Deutz, Trier. In België zeldzaam, hoogstwaarschijnlijk is de situatie er als bij ons; bekend van Antwerpen, Tremeloo-Aerschot, Wyneghem, Loverval en Marcinelle. In Groot-Brittannië alleen zeer zeldzaam in het zuiden van Engeland (stellig immigranten); niet bekend uit Ierland.

1 gen., waargenomen van eind April tot eind Juni (27-4 tot 30-6).

V i n d p l. Gdl.: Wageningen, 1 rups in 1939 (Skm.); Aalten, 27-4-1948, vers ex. (v. G.); Huizen, 1874 (L. Mus.); Hees, 16-6-1877 (Z. Mus., het ex., vermeld in Onze Vlinders, p. 237, van Nijmegen). N.B.: Geldrop, 19-5-1942, 2 exx., er waren er dat jaar meer (de Nijs); 13-5-1943; Mierlo, 1-6-1943; Deurne, 16 en 18-5-1943, 28-6-1944, 28-5-46 (alle door Nies); Maarheeze, 30-5-1936, 2 exx. (de Haan). Lbg.: Venlo, 18-6 (Z. Mus., vermeld in T. v. E., vol. 21, p. LXXXV, 1878); Kerkrade, 30-6-1903 (Latiers).

Parascotia Hb.

574. *P. fuliginaria* L. Verbreid door een groot deel van het land, hoofdzakelijk op de zandgronden en in bosachtige streken, over het algemeen niet talrijk. 1 gen., eind Juni tot tweede helft van Aug. (25-6 tot 18-8).

V i n d p l. Dr.: Schoonoord, Sleen, Hoogeveen. Ov.: Almelo, Bathmen, Colmschate, Olst. Gdl.: Leuvenum, Nunspeet, Apeldoorn, Twello (vrijwel ieder jaar in enkele exx.), Laag Soeren, Dieren, Arnhem, Bennekom; Zutphen, Lochem, Vorden, Aalten, Varseveld, Doetinchem, Lobith. Utr.: Rijsenburg, Zeist, Bilthoven, Soest. N.H.: Hilversum, Driehuis. Z.H.: Rotterdam, Dordrecht. N.B.: Breda, Oudenbosch, Eindhoven, Deurne. Lbg.: Mook, Plas-molen, Venlo, Steyl, Maasniel, Sittard, Kerkrade, Voerendaal, Meerssen, Bunde, Bemelen, Maastricht, Gulpen, Eperheide, Lemiers.

V a r. Enkele exx. zijn wat bonter dan de andere, vooral door meer geelachtige tint in de gewaterde band.

1. f. **variegata** nov. Achterrandsveld van alle vleugels geelgrijs met donkere strepen langs de aderen¹). Deurne, 1 ♂ 1946 (Nies).

¹) Marginal area of all wings yellow-grey with dark lines along the nervures.

Phytometra Hb.

575. *P. viridaria* Cl. Verbreid op de zandgronden van het Oosten en Zuiden en in de duinen, in de regel niet talrijk. 2 gens., de eerste begin Mei tot de eerste helft van Juni (1-5 tot 8-6), de tweede half Juli tot in de tweede helft van Aug. (23-7 tot 19-8). Van een ex. van 1 Juli durf ik niet uit te maken, tot welke gen. het behoort.

V i n d p l. Fr. : Ameland (algemeen, Lukkien). Dr. : Donderen. Ov. : Hengelo, Markelo (Weldam), Elzen. Gdl. : Nijkerk, Putten, Epe, Heerde, Apeldoorn, Tonderen, Laag Soeren. De Steeg, Wageningen, Lunteren ; Winterswijk, Aalten, Varseveld, Doetinchem ; Malden, Groesbeek. N.H. : Camp, Driehuis, Overveen, Zandvoort, Vogelenzang. Z.H. : Wassenaar, Meyendel, Den Haag. Zl. : Domburg. N.B. : Woensdrecht, Bergen op Zoom, Breda, Ginneken, Oudenbosch, Gilze, Rijen, Tilburg, Oisterwijk, Vught. Lbg. : Plasmolen, Tegelen, Brunsum, Schinveld, Houthem.

V a r. 1. f. *viridaria* Clerck. Grondkleur der vleugels olijfgroenachtig, op de vvls. een purperrode band in de niervlekstreek (die door een lijn van de grondkleur gedeeld kan zijn, fig. van C l e r c k, Icones, I, pl. 9, fig. 12) en één voor de achterrand, avls. met 1 of meer purperen lijnen. Svenska Fjärilar, pl. 32, fig. 2 a ; Keer, pl. 58, fig. 11. Hoofdvorm.

2. f. *aenea* Hb., 1803—1808, Samml. Eur. Schm., fig. 350. (Haworth, 1809, Lep. Brit. : 266). Grondkleur der vvls. bruinachtig grijs, met de purperen banden, South, pl. 21, fig. 10. Nijkerk, Overveen, Plasmolen (Z. Mus.).

3. f. *semipurpurea* Kiefer, 1941, Entom. Zeitschr. 55 : 159. De purperen middenband en die langs de achterrand der vvls. met elkaar samengevloei, zodat één brede purperkleurige franjehelft ontstaat. Svenska Fjärilar, l.c., fig. 2 b (bij vergissing op de plaat *ljungdahli* genoemd) is een overgang. Plasmolen (Wiss.).

4. f. *reducta* nov. Vvls. met scherp afstekende purperen middenband, de band voor de achterrand ontbreekt¹). Wageningen (Doets).

5. f. *ljungdahli* Nordström, 1940, Svenska Fjärilar : 213, pl. 32, fig. 2 c. De purperkleurige banden vervangen door donker grijs-groene banden. Apeldoorn, Bergen op Zoom (L. Mus.) ; Aalten (Cold.) ; Putten, Overveen (Z. Mus.).

6. f. *fusca* Tutt, 1892, Br. Noct. 4 : 60. Vleugels eenkleurig bruinachtig of groenachtig bruin zonder purperen banden. In typische exx. vrij zeldzaam, gewoner zijn overgangsexx. met zwakke resten van de banden. Putten, Overveen (Z. Mus.) ; Apeldoorn, Den Haag, Bergen op Zoom (L. Mus.).

¹ Fore wings with sharply contrasting purple central band, the one before the outer margin fails.

Rivula Guenée.

576. R. sericealis Scopoli. Verbreid door het gehele land op vochtige plaatsen op alle grondsoorten, gewoon. Bekend van Texel en Terschelling.

Waargenomen van eind Mei tot eind Sept. (30-5 tot 29-9) in 2 niet scherp van elkaar gescheiden gens. De tweede begint omstreeks eind Juli of begin Aug. te vliegen. Coldewey merkt op: „In 1925 eindigde I op 18-7 en begon II op 12-8. In de meeste jaren zijn de generaties niet te scheiden. In de periode van 21-6 tot en met 12-8 heb ik *sericealis* op alle dagen waargenomen, daarvoor en daarna op verreweg de meeste dagen”. De mening van Oudemans (Nederl. Insecten: 478), dat de soort „slechts één generatie per jaar heeft, die van Mei tot Juli uitkomt”, kan niet juist zijn, omdat de vliegtijd veel langer duurt.

V a r. 1. f. *sericealis* Scop., 1763, Ent. Carniolica: 242 (*albolivialis* Schille, 1926, Polskie Pismo Entom. 5: 73). Grondkleur der voorvleugels geelachtig wit tot lichtgeel, die der avls. witachtig, vvls. alleen met de donkere middenvlek (typisch) of met zwakke sporen der dwarslijnen¹⁾. De extreme, zowel door Scopoli als door Schille beschreven vorm met geelachtig witte op de vlek na ongetekende vvls. is vrij zeldzaam, maar zoals de vorm, om te grote versplintering te voorkomen, hier omschreven is, is hij de bij ons overheersende.

2. f. *expressa* nov. Vvls. witachtig geel tot bleekgeel met donkere middenvlek en twee duidelijke dwarslijnen²⁾. Lochem, Dordrecht (Z. Mus.); Quatrebas-Fr. (Bo.); Barchem, Kerkrade (L. Mus.).

3. f. *lutea* nov. Vvls. eenkleurig heldergeel, alleen met de donkere middenvlek³⁾. Wamel (Z. Mus.); Breda (L. Mus.).

4. f. *laetior* Spuler, 1907, Schmiett, Eur. 1: 294. Vvls. geel tot

¹⁾ Schille has no doubt omitted to consult the original description of Scopoli, which reads as follows:

„Tota subossea sed serici in modum nitens; alis anticis macula obsoleta fuscescente.

Habitat cum priore.

Oculi fusi.”

The German translation which Schille himself gave, l.c., p. 76, of his Polish text of p. 73, reads:

„Licht gelbweiss, ohne jede Zeichnung, mit Ausnahme der Nierenmakel, in welcher 2 schwarze Punkte stehen; die Makel ohne scharfe Ränder, ausgegossen. Die Hfl. ebenfalls gelichtet, fast weiss, bei der typischen Form dunkelgrau.”

There cannot be the slightest doubt, that both authors describe the same form, the extreme pallid one with pale yellowish-white ground colour, the forewings without any markings save the dark central dot. This form is rather rare in Holland. In order to avoid, however, a too great splitting up of the forms, I propose to extend the name to the examples with pale yellow fore wings and (or) with slight traces of the transverse lines. Taken in this ampler sense, the typical form is the preponderant one in Holland.

²⁾ Fore wings whitish yellow to pale yellow with dark central dot and two distinct transverse lines.

³⁾ Fore wings unicolorously clear yellow, only with the dark central dot.

bruingeel met meer of minder duidelijke tekening. Culot, pl. 69, fig. 8. Gewoon.

5. f. *limbata* Spuler, l.c. Achterrandsveld der vvl. (vanaf tweede dwarslijn) en achterrand der avls. verdonkerd; van de niervlek loopt schuin naar de binnenrand een donkere lijn. Nijmegen (Bo.); Hatert, Overveen (Z. Mus.).

6. f. *signata* nov. Vvls. met scherpe tweede dwarslijn, avls. met duidelijke dwarslijn¹⁾. Nunspeet (Vári).

7. f. *oenipontana* Hellweger, 1902, Verh. zool.-bot. Ges. Wien 52: 711 (*brunnea* Lbl., 1904, Cat. Léop. Belg.: 139). Vvls. grijsachtig wit, door bruingrijze bestuiving sterk verdonkerd, vooral naar de achterrand. Bij extreme exx. (die nog niet uit Nederland bekend zijn) zijn de vvl. bijna eenkleurig donker „roodbruin”. De geelachtige tint van de typische vorm ontbreekt geheel. (Lambillon: „d'un gris brunâtre foncé”, ongetwijfeld dus tot dezelfde variatie-richting behorend). Seitz 3, Suppl., pl. 24 g, fig. 2. Donkergrijze tot bruingrijze, vrijwel ongetekende exx. komen nu en dan bij ons voor: Oudetrijne (Bo.); Twello (Cold.); Nijmegen (Bo., Z. Mus.); Arnhem, Ankeveen, Roermond, Houthem (Z. Mus.); Haarlem (Wiss.); Groenekan (L. Mus.).

Hypheninae.

Laspeyria Germar.

577. *L. flexula* Schiff. Verbreid door het gehele land in bosachtige streken (ook in de duinen), vrij gewoon. 1 gen., eerste helft van Juni tot tweede helft van Aug. (13-6 tot 17-8).

Vindpl. Fr.: „Friesland” (Z. Mus.). Dr.: Paterswolde, Veenhuizen, Wijster. Ov.: Denekamp, Borne, Albergen, Almelo, Holten, Elzen, Rijsen, Nijverdal, Diepenveen, Colmschate. Gdl.: Nijkerk, Putten, Ermelo, Leuvenum, Apeldoorn, Twello (meestal gewoon), Millegem, Loenen, Velp, Rozendaal, Arnhem, Oosterbeek, Wolfheze, Bennekom; Zutphen, Laren, Lochem, Winterswijk, Aalten, Varseveld, Doetinchem, Laag Keppel, Bijvank; Huizen, Nijmegen. Utr.: Leersum, Doorn, Maarn, Zeist, Soest, Baarn. N.H.: Holl. Rading, Hilversum, 's-Graveland, Bussum, Naarden, Drie-huis, Bloemendaal, Haarlem, Overveen, Bentveld, Zandvoort. Z.H.: Hillegom, Wassenaar, Delft. N.B.: Breda, Rijen, Hilvarenbeek, Oisterwijk, Meiel. Lbg.: Plasmolen, Venlo, Tegelen, Meerssen, Eperheide.

Var. De vlinder is vrij variabel in tint. De meest voorkomende vorm is tamelijk lichtgrijs met paarse tint, langs de achterrand bruinachtig, de insnijding bij de vvl.-punt rood afgezet.

1. f. *obscura* nov. Grondkleur der vvl. donker paarsachtig grijs, ook de avls. verdonkerd²⁾. Leuvenum, Nijmegen (Z. Mus.); Bennekom (Cet.); Zeist (Br.).

¹⁾ Fore wings with sharp second line, hind wings with distinct transverse line.

²⁾ Ground colour of the fore wings dark purplish grey, the hind wings also darkened.

2. f. *girsea* nov. Grondkleur der vvl. grijs (meestal vrij donker). zonder roodachtige of paarsachtige tint¹). Bijna overal onder de soort.

3. f. *impuncta* nov. De beide zwarte punten in het midden van de vvl. ontbreken²). Wassenaar en een trans. van Doetinchem (L. Mus.).

4. f. *signata* nov. Vvl. met witachtige golflijn³). Winterswijk (F. F.).

5. Dwergen. Wijster (Beijerinck).

Colobochyla Hb.

578. C. salicalis Hb. Alleen bekend uit Oost-Overijsel, Limburg en het Oosten van Noord-Brabant. Hier tot nog toe steeds zeldzaam, maar stellig wel inheems, hoewel de Nederlandse vindplaatsen in het grensgebied van het areaal liggen.

In Denemarken voor het eerst aangetroffen op Fünen in 1945. Niet bekend uit Sleeswijk-Holstein; bij Hamburg zeldzaam, enkele vangsten; van Bremen alleen enkele zeer oude vondsten bekend; bij Hannover zeldzaam; zeer zeldzaam in Westfalen (Munster, Hamm, Heddinghausen); in de Rijnprov. zeldzaam: Wijler (vlak bij Berg en Dal, rups van Sept. tot Mei in rijshopen⁴) op de Teufelsberg, Boldt), Oedt, Viersen, Crefeld, Trier. In België in het Z.O. (Yernée, Claire Eau sous Buzenol, Virton), zeer zeldzaam. In Groot Brittannië alleen in het Z. van Engeland, zeer lokaal en zeldzaam. Niet in Ierland.

1 gen., half Mei tot eind Juni (tot nog toe 20-5 tot 21-6, maar gegevens nog te gering om juiste vliegtijd vast te stellen⁵).

Vindpl. Ov.: Lenselo, 1945 (Kleinjan). N.B.: Eindhoven, 1945 (Verhaak); Nunen, 1946 (Neijts); Deurne, 1937 en 1947, telkens 3 exx. (Nies). Lbg.: Venlo, 1894 (eerste ex., vermeld in T. v. E. 38: 11 en afgebeeld 40, pl. 12, fig. 4, ex. niet meer aanwezig); Tegelen, 1934 (Stoffels); Stein, 1931 (Nat. Mbl. vol. 23, p. 70, 1934); Brunsum en Schinveld, 1932 (totaal 4 exx., Gielkens), 1942 (Pater Priems); Meerssen, 1932 (Rk.); Epen, 1911 (Z. Mus.) en 1937 (Mus. Rd.).

¹) Ground colour of the forewings grey (mostly rather dark), without reddish or purplish tint.

²) The two black points in the centre of the fore wings are absent.

³) Fore wings with whitish subterminal line.

⁴) Dit wijst er op, dat de rups dezelfde levenswijze schijnt te voeren als die van *Zanclognatha Urbahn*, (1939, Stett. Ent. Z. 100: 649) gelukte het niet rupsen uit het ei op te kweken met wilg, volgens de literatuur de enige voedselplant.

⁵) In 1947 (warme, droge zomer na laat voorjaar) ving Nies 3 exx. op 30 Juli en 1 Aug., nadat de soort daarvoor niet gezien was. Het is dan ook lang niet zeker, dat deze exx. tot een tweede gen. behoren, die pas uit Zuid-Zwitserland en Zuid-Frankrijk vermeld wordt. Voor de eerste gen. geeft Vorbrodt (1930, Mitt. Schweiz. Ent. Ges. 14: 315) in Tessin, het warmste deel van Zwitserland, een vliegtijd aan van 3½ maand!

Epizeuxis Hb.

579. E. calvaria F. Slechts één vondst uit Nederland bekend. Stellig geen inheemse soort. Waarschijnlijk was het ex. een zwerver. Het schijnt, dat deze meer zuidelijke soort vooral in de Rijnprov. in bijzonder gunstige jaren met lange tussenpozen naar het Noorden tracht door te dringen, zonder dat evenwel een blijvende vestiging mogelijk blijkt. Aldus kan ook onze vangst verklaard worden.

Niet bekend uit Denemarken. Evenmin uit Sleeswijk-Holstein, de omgeving van Hamburg en van Bremen; van Hannover en omgeving slechts 2 oude vondsten; in Westfalen zeer zeldzaam, 3 vindplaatsen bekend (o.a. 2 exx. in 1895 bij Rietberg); in de Rijnprov. zeldzaam: Duisburg; Crefeld; Flingern, Hilden en Grafenberg bij Düsseldorf („in de laatste 60 jaar”! V o s s, 1931, Int. Ent. Z. 26: 262); Aken, 1 ex. in 1871 en „niet zeldzaam” bij Alsdorf in Aug. op smeer¹⁾ (P ü n g e l e r, p. 73); Trier. Niet bekend uit België (ook niet uit Noord-Frankrijk!). Evenmin uit Groot-Brittannië en Ierland.

De soort heeft 1 gen.; het ex. werd gevangen in Juli.

V i n d p l. N.B.: Cuyck, 1 ♂ 30-7-1886 (Z. Mus.).

Trisateles Tams.

580. T. emortualis Schiff. Door bijna het gehele land in bosachtige streken (ook in de duinen) aangetroffen, maar niet gewoon. 2 generaties, de eerste van half Mei tot half Juli (18-5 tot 17-7), de tweede (partiël!) van eind Juli tot eind Aug. (23-7 tot 26-8). C o l d e w e y merkt op: „Mijn gegevens van de voorjaarsgen. lopen vrij geregeld door tot 17 Juli. Mochten de exx. uit de derde decade van Juli nog tot I behoren, wat mij ongelooftwaardig voorkomt, dan omvat II alleen de Augustus-dieren.”

V i n d p l. Dr.: Assen. Ov.: Borne, Colmschate. Gdl.: Putten, Nunspeet, Apeldoorn, Twello (bijna ieder jaar in enkele exx.), Empe, Laag Soeren, Velp, Arnhem, Bennekom; Aalten, Doetinchem, Bijvank; Nijmegen. Utr.: Doorn, Zeist, Oud-Leusden, Soestdijk. N.H.: Hilversum, Bussum. Z.H.: Hillegom, Wassenaar, Den Haag, Dordrecht. N.B.: Breda, Ginneken, Ulvenhout, Hondsdonck, Hilvarenbeek. Lbg.: Mook, Plasmolen, Kerkrade.

Zanclognatha Lederer.

581. Z. tarsiolumalis Hb. Verbreid op zandgronden en in bosachtige streken, niet gewoon. 1 gen., begin Juli tot half Aug. (3-6 tot 12-8).

¹⁾ Dit zal toch ongetwijfeld slechts in een bepaald jaar geweest zijn! Stellig is deze te algemene opgave het gevolg van het feit, dat de eminente Akense lepidopteroloog niet meer zelf zijn werk persklaar heeft kunnen maken.

(Bij een ab ovo kweek, die van een in 1897 bij de Plasmolen gevangen ♀ stamde, kwamen enkele vlinders reeds in September van hetzelfde jaar uit, de rest in Juni en Juli 1898; zie T. v. E., vol. 40, p. 390. In natura is deze tweede gen. niet uit ons land bekend).

Vindpl. Gr.: Groningen. Ov.: Almelo. Gdl.: Putten, Apeldoorn, Twello (1 ex.), Velp, Arnhem, Oosterbeek, Renkum, Wageningen, Bennekom, Ede; Aalten, Berg en Dal, Beek bij Nijm. Utr.: Rhenen, Utrecht. N.H.: Hilversum, Bussum, Naarden, Driehuis, Overveen, Bentveld. Z.H.: Hillegom, Wassenaar¹). N.B.: Helvoirt. Lbg.: Mook, Plasmolen, Tegelen, Houthem.

Var. De typische vorm (Sammlung Eur. Schm., Pyrales, fig. 125, 1796) heeft donker grijsbruine voorvls. Hiertoe behoren de meeste exx.

1. f. *brunnescens* nov. Grondkleur der vvls. bruin, zonder de grijze tint van de typische vorm, daardoor lichter²). Zeldzaam. Oosterbeek, Ede, Plasmolen (Z. Mus.); Wageningen (L. Mus.).

582. *Z. tarsicrinalis* Knoch. Verbreid in het O. en Z. in bosachtige streken, ook hier en daar in en aan de rand van het duingebied. Zeldzaam, behalve waarschijnlijk in Zd. Limburg, 1 gen., begin Juni tot begin Aug. (5-6 tot 5-8).

Vindpl. Ov.: Hengelo, Almelo. Gdl.: Nijkerk, Twello, Laag Soeren, Bennekom; Vorden; Berg en Dal, Beek bij Nijm., Nijmegen, Hatert. Utr.: De Bilt. N.H.: Hilversum, Haarlem. Z.H.: Oostvoorne. N.B.: Deurne. Lbg.: Posterholt, Kerkrade, Valkenburg, Houthem, Geule, Gronsveld, Eperheide, Epen, Vaals.

Var. De typische vorm (1782, Beitr. zur Insektengesch. 2: 75, pl. IV, fig. 1) heeft lichtgrijze, donkerbruin bestoven vvls. („alis glabris utrinque cinereo-fuscescente”, en p. 76: „hell aschgrau und überall braun bestäubt”). Hiertoe behoren de meeste exx.

1. f. *diluta* nov. Grondkleur der vvls. lichter, meer geelgrijs, door het ontbreken van de donkere bestuiving³). Epen, Vaals (Wiss.).

583. *Z. tarsipennalis* Tr. Door het gehele land verbreid op zandgronden en in bosachtige streken, ook hier en daar uit het lage land bekend, op de zandgronden vaak gewoon. 2 gens., de eerste begin Juni tot half Aug. (1-6 tot 11-8), de tweede half Aug. tot eerste helft van Octr. (15-8 tot 11-10).

[B o l d t merkt op (in litt.): „Rupsen in takkenbossen, maar alleen in die, welke uit takken en twijgen bestaan, die kort voor of

¹) In T. v. E. 36: 220, deelt Snellen mee, dat de soort bij Rotterdam voorkomt en daar ook ab ovo gekweekt werd, waarbij een partiële tweede gen. optrad. Dit moet op een vergissing berusten. Alle exx. van Rotterdam, gevangen of gekweekt, die in de colls. (L. Mus., Z. Mus., Kallenbach) aanwezig zijn, behoren tot *Z. tarsipennalis* Tr.

²) Ground colour of the fore wings brown, without the grey tint of the typical form, therefore paler.

[The typical form has dark grey-brown fore wings and is by far the commoner in Holland.]

³) Ground colour of the fore wings paler, more yellow-grey.

gedurende de vliegtijd der ♀♀ afgehakt werden. Op takkenbossen, die langer dan een jaar liggen, worden slechts bij hoge uitzondering eieren gelegd. Bijna alle soorten loofhout komen in aanmerking."]

Vindpl. Fr. : Bolsward. Ov. : Almelo, Weldam, Deventer. Gdl. : Putten, Apeldoorn, Twello (talrijk), Velp, Bennekom, Ede; Zutphen, Lochem, Doetinchem, Bijvank, Lobith; Berg en Dal, Nijmegen, Hatert. Utr. : Doorn, Zeist, Soest, Groenekan, Nigtevecht. N.H. : Hilversum, Laren, Bussum, Naarden, Amsterdam, Wijk aan Zee, Overveen. Z.H. : Hillegom, Oegstgeest, Leiden, Zevenhuizen, Rotterdam, Numansdorp, Dordrecht, Melissant. Zl. : Middeburg. N.B. : Bergen op Zoom, Breda, 's-Hertogenbosch, Hilvarerbeek, Deurne. Lbg. : Venlo, Tegelen, Houthem.

Var. Ook bij deze soort komen minstens twee duidelijk te onderscheiden kleurvormen voor. Treitschke (1835, Schmett. Eur. 10 (3) : 5) zegt van de typische vorm, dat deze donkerder (bruiner) is dan *tarsicrinalis*. Daardoor is deze de lichtere vorm van *tarsipennalis* met bruinachtige tot bruingrijze vvl's. Deze vorm is duidelijk donkerder dan *tarsicrinalis* en is de gewoonste.

1. f. *obscura* nov. Grondkleur der vvl's. donker grijsbruin¹). Een extreem ex. van Overveen (Btk.) is haast zwartbruin. Vrij gewoon en stellig overal onder de soort voorkomend.

2. f. *delineata* nov. Op de vvl's. ontbreken de eerste en tweede dwarslijn²). Apeldoorn, Nijmegen, Venlo (Z. Mus.); Amsterdam (F. F.).

3. f. *bidentalis* Heinemann, 1859, Schmett. Deutschlands : 609. De golflijn op de bovenz. der avl's. niet hoekig gebroken, maar vloeiend gebogen³). Stellig zeldzaam. Berg en Dal, Nijmegen, Hatert (Bo.); Apeldoorn (de Vos); Leiden (34), Oegstgeest (44); Breda (Z. Mus.).

584. *Z. grisealis* Schiff. Op alle zandgronden, ook in de duinen, en in Zd. Limburg, gewoon. Buiten deze gebieden : Amsterdam (1918, Wp.; 1934, v. d. M.). 2 gens., de eerste tweede helft van Mei (20-5) tot midden of eind Juli, soms misschien begin Aug.; de tweede, die zich niet alle jaren vertoont, vooral in Aug. (in sommige jaren vermoedelijk reeds in de tweede helft van Juli), maar tot eind Septr. waargenomen (30-9-'38). Tussen de beide generaties ligt gewoonlijk een tijd van 3 of 4 weken (Coldewey in litt.).

¹) Ground colour of the fore wings dark grey-brown. [The type is the paler form with brownish to browngrey fore wings and is the commoner one].

²) The inner and the outer line fail on the fore wings.

³) Von Heinemann describes *bidentalis* after 4 specimens from Brunswick. The colour is "purer gray" than with *tarsicrinalis* and *tarsipennalis*, "with feeble yellowish or reddish reflection", the subterminal line on the hindwings not broken with a hook, but rounded. The latter character is no doubt the most important and I therefore propose to restrict the name to all specimens showing it, independent of ground colour. The form is rare in Holland.

V a r. De typische vorm (H ü b n e r, 1796, Samml. eur. Schmett., Pyralides, fig. 4) heeft grijsbruine vvls. Hoofdvorm.

1. f. *clara* nov. Grondkleur der vvls. lichter, meer geelbruin, ook de avls. lichter dan bij de typische vorm¹). Wel overal onder de soort voorkomend.

2. Dwerger. Oosterbeek, Doorn (Z. Mus.).

585. Z. cribrumalis Hb. Verbreid, op vochtige plaatsen (ook op zandgronden, en daardoor eveneens in de duinen voorkomend), lokaal, maar op de vindplaatsen soms niet ongewoon of zelfs talrijk. 1 gen., half Juni tot tweede helft van Aug. (20-6 tot 17-8).

V i n d p l. Fr.: Wartena. Ov.: Borne, Volthe. Gdl.: Laren, Bredevoort, Aalten, Babberich; Nijmegen, Neerbosch, Malden, Hatert. N.H.: 's-Graveland, Kortenhoef, Wijk aan Zee (Lycklama, T. v. E. 55: XXXV: 's avonds bij honderden!), Haarlem, Overveen, Bentveld, Zandvoort, Heemstede, Vogelenzang. Z.H.: Wassenaar, Zevenhuizen, Rotterdam, Delfshaven, Hoek van Holland, Rockanje, Numansdorp (Dulfer, Lev. Nat., vol. 16, p. 36, 1911: vond de rupsen Mei 1910 bij het uitkloppen van slootkanten), Dordrecht. N.B.: Breda, Nuenen, Deurne. Lbg.: Plasmolen, Gennepe, Venlo, Roermond, Melick.

V a r. 1. f. *cribrumalis* Hb., 1793, Vögel und Schmett., pl. 15. Vvls. beenwit, met middenstip en twee rijen streepjes op de plaats van de tweede dwarslijn en de golflijn, avls. met middenstip. Seitz, pl. 72 e, fig. 6. Hoofdvorm.

2. f. *nigrostriata* Urbahn, 1939, Stett. Ent. Z. 100: 653. Middienstip door een zwarte streep verbonden met de buitenste lijn. Dordrecht (2).

3. f. *basilineata* nov. Behalve de 2 rijen streepjes op de vvls. nog een zigzaglijn aan de wortel (de eerste dwarslijn)²). Wartena, Hatert (Bo.); Zandvoort (Btk.); Heemstede, Vogelenzang (Wiss.).

4. f. *tangens* nov. Als de vorige vorm, maar de tweede dwarslijn springt boven de binnenrand met een tand naar binnen en raakt daardoor de onderste uitstekende punt van de zigzaglijn³). Hatert (Bo., 1 ex.).

5. f. *reducta* nov. De rij streepjes op de plaats van de tweede dwarslijn ontbreekt⁴). Hatert (Bo.); Haarlem (Cold.); Zandvoort (Wp.).

6. f. *obsoleta* nov. Vvls. zonder middenstip, dwarslijnen zeer flauw⁵). Hatert (Bo., 1 ex.).

¹) Ground colour of the fore wings paler, more yellow-brown, the hind wings also paler than with the typical form.

[The typical form has grey-brown fore wings.]

²) Besides the two rows of stripes on the fore wings there is also a zigzag line at the base (the inner line).

³) As *basilineata*, but the outer line recedes above the inner margin with a tooth and it thereby touches the undermost projecting point of the zigzag line.

⁴) The row of short stripes in the place of the outer line fails.

⁵) Fore wings without central spot, transverse lines obsolete.

7. f. *modestalis* Boldt, 1928, Lep. Rundschau 2 : 6. Vvls. alleen met middenstip, avls. ongetekend. Seitz, l.c., fig. 5. Hatert (Bo.); Wijk aan Zee, Plasmolen (Z. Mus.); Zandvoort (Btk.); Wasenaar (Wiss.); Dordrecht (Jch.).

8. f. *grisesceus* nov. Grondkleur der vvls. niet beenwit, maar donkerder grijsachtig; avls. eveneens verdonkerd, vooral langs de achterrand¹⁾. Hatert (Bo.); Vogelenzang (Cold.); Plasmolen (5).

Paracolax Hb.

586. P. derivalis Hb. Verbreid door bijna het gehele land op zandgronden en in bosachtige streken, vrij gewoon. 1 gen., half Juni tot half Aug. (18-6 tot 11-8).

V i n d p l. Fr. : Rijs. Dr. : Lheebroekerzand. Ov. : Denekamp, Elzen, Rijsen, Bathmen, Ommen. Gdl. : Putten, Leuvenum, Millingen, Hoenderlo, Hattem, Heerde, Apeldoorn, Twello (vrij gewoon), De Steeg, Velp, Arnhem, Oosterbeek, Wolfheze, Ede, Lunteren; Boekhorst, Aalten, Doetinchem, Montferland, Bijvank; Berg en Dal, Beek-Nijm., Nijmegen. Utr. : Amerongen, Doorn, Soest. N.H. : Hilversum, 's-Graveland, Laren, Valkeveen, Bussum; Bergen, Velzen, Haarlem, Overveen, Zandvoort. Z.H. : Den Haag, Loosduinen. N.B. : Bergen op Zoom, Ulvenhout, Breda, Oisterwijk, Deurne. Lbg. : Plasmolen, Tegelen, Steyl, Venraai, Roermond, Melick, Brunsum, Kerkrade, Eperheide.

V a r. De typische vorm (Samml. Eur. Schm., Pyrales, fig. 19, 1796) heeft geelbruine zwak bestoven vvls. Deze lichtere vorm is de hoofdvorm.

1. f. *delicata* Dannehl, 1925, Ent. Z. 39 : 12. Grondkleur geelbruin, zonder donkere bestuiving, en daardoor lichter (geler) dan de typische vorm; dwarslijnen fijn, maar duidelijk afstekend. Putten, Apeldoorn, Loosduinen (Z. Mus.).

2. f. *suffusa* nov. Grondkleur sterker donker bestoven, daardoor meer vuilbruin, overigens normaal²⁾. Veel minder dan de typische vorm, maar wel op de meeste vindplaatsen aan te treffen.

3. f. *latelineata* nov. Dwarslijnen opvallend verbreed, overigens normaal³⁾. Oosterbeek (Z. Mus.); Bennekom (Cet.).

4. f. *fangalis* Dhl., l.c. Grondkleur donker, grijsbruinachtig, door sterke donkere bestuiving; dwarslijnen verbreed; op de vvls. voor de achterrand een rij donkere vlekken, die een donkere band kunnen vormen. Een vrij zwak ex. van Putten (Z. Mus.).

5. f. *signata* nov. Golflijn duidelijk, donker afgezet⁴⁾. Nunspeet (Vári).

¹⁾ Ground colour of the forewings not bone-white, but darker, greyish; hindwings also darkened, especially along the hind margin.

²⁾ Ground colour stronger suffused with dark, therefore more dirty-brown, for the rest normal. [The typical form has a yellow-brown ground colour and is paler.]

³⁾ Transverse lines strikingly enlarged, for the rest normal.

⁴⁾ Subterminal line clear, bordered with dark.

6. f. **obsoleta** nov. Middencelvlek der vvls. heel flauw, overigens normaal¹). Bennekom (Cet.); Overveen (Z. Mus.).

7. f. **unilineata** nov. Op de vvls. ontbreekt de eerste dwarslijn²). Denekamp (Knf.); Apeldoorn (Z. Mus.); Eperheide (v. d. M.).

8. f. **delineata** nov. Dwarslijnen op voor- en avls. ontbreken³). Twello (Cold.).

Herminia Latreille.

587. H. barbalis Cl. Overal op de zandgronden en in bosachtige streken, gewoon. Buiten deze gebieden: Amsterdam, 1937 (Vári).

1 gen., tweede helft van Mei tot begin Juli (23-5 tot 5-7).

V a r. De vlinder is vrij variabel in de tint van de grondkleur en de scherpste van de tekening. Als typisch worden de exx. met lichtgrijze, geelachtig of bruinachtig getinte grondkleur beschouwd. Zij vormen verreweg de meerderheid.

1. f. **cinerea** nov. Grondkleur der vvls. zuiver lichtgrijs, zonder geelachtige of bruinachtige tint⁴). Valkeveen (Z. Mus.); De Bilt (Cold.).

2. f. **pectitalis** Hb., 1796, Samml. Eur. Schm., Pyralides, fig. 122. Grondkleur der vvls. donkergrijs tot donker bruingrijs. Niet gewoon, maar stellig vrijwel overal onder de soort voorkomend (ook in de duinen).

3. f. **signata** nov. Dwarslijnen opvallend scherp afstekend⁵). Vogelenzang (Wiss.); Noordwijk (maar zonder middencelvlek! Z. Mus.).

4. f. **demaculata** nov. De middencelvlek ontbreekt, overigens normaal⁶). Eefde, Wolfheze (L. Mus.); Noordwijk (Z. Mus.); Ginneken (de Vos).

5. f. **obsoleta** nov. Alle tekening slechts zeer flauw zichtbaar⁷). Reeds vermeld door De G a v e r e van Groningen in T. v. E., vol. 10, p. 210, met de woorden: „Quelques individus ont les ailes antérieures d'un gris presque uniforme, sans aucune ligne bien visible". Verdere vindplaatsen: Colmschate (Luckien); Renkum (Z. Mus.).

6. f. **approximata** nov. De eerste en tweede dwarslijn staan dicht bij elkaar⁸). Hilversum (v. d. M.).

7. Dwergen. Soest (Lpk.); De Bilt, Hilversum (L. Mus.).

1) Central spot of the fore wings obsolete.

2) The inner line on the fore wings fails.

3) Transverse lines on fore and hind wings fail. [Is distinguished from f. *misera* Dannehl by the presence of the central spot.]

4) Ground colour of the fore wings pure pale grey, without yellowish or brownish tint.

5) Transverse lines sharply contrasting.

6) The central spot fails, for the rest normal.

7) All markings obsolete.

8) The inner and the outer line are close together.

Bomolocha Hb.

588. *B. crassalis* F., 1787, Mant. Ins. 2 : 217 (*fontis* Thunberg, 1788, Mus. Naturalium 6 : 72, fig. 5). Verbreid in bosachtige streken door het gehele Oosten en Zuiden van het land, op de vindplaatsen vaak gewoon. 1 gen., eind Mei tot begin Aug. (27-5 tot 7-8).

Vindpl. Fr.: „Friesland”, zonder nadere plaatsaanduiding (Onze VI., p. 244). Ov.: De Lutte, Almelo, Nijverdal, Diepenveen. Gdl.: Putten, Ermelo, Leuvenum, Nunspeet, Apeldoorn, Laag Soeren, Imbosch, Ellecom, Rhederoord, De Steeg, Velp, Oosterbeek, Wolfheze, Renkum, Bennekom, Ede; Eibergen, Aalten, Montferland, Bijvank; Berg en Dal, Ubbergen, Beek-Nijm., Nijmegen, Groesbeek. Utr.: Amerongen, Maarn, Oud-Leusden, Soest. N.B.: Princenhage, Breda, Ginneken. Lbg.: Mook, Plas-molen, Tegelen, Belfeld, Weert, Kerkrade, Bunde, Maastricht, Aalbeek, Wittem, Mechelen, Eperheide, Epen.

Var. De vlinder is zeer variabel, doch bij nader onderzoek blijkt dit gedeeltelijk daardoor veroorzaakt te worden, dat hij sexueel dimorph is. De lichte dieren zijn ♀♀, de donkere ♂♂. Verdere studie aan grote series zal echter moeten uitmaken, of ook bij deze soort geen uitzonderingen op de regel voorkomen. De beide donkere exx., afgebeeld in Svenska Fjärilar, pl. 32, fig. 12 a en 12 c, en die aangegeven zijn als ♀♀, zijn ♂♂, zoals Nordström zo vriendelijk was mij mee te delen, nadat hij de beide door Ljungdahl als model gebruikte exx. onderzocht had.

1. f. *crassalis* F. (*fontis* Thunberg). De grote costaalvlek der vvl. donkerbruin („*alae anticae fuscae*”!), binnenrand en achterrand grijsachig. Tot deze donkere vorm behoort de grote meerderheid der ♂♂. Als typische vorm van de ♀♀ beschouw ik die, waarbij de costaalvlek lichter bruin is, terwijl ook de binnenrand en achterrandsrand lichter grijs zijn dan bij de typische ♂ vorm (ook de avls. zijn lichter). Eveneens hoofdvorm der ♀♀ (= *rufa* Tutt, 1892, Br. Noct. 4 : 68!) Typisch ♂: South, pl. 35, fig. 8; Seitz, pl. 73 c, fig. 5; Svenska Fjärilar, l.c., fig. 12a; typisch ♀: Keer, pl. 63, fig. 7; Seitz, l.c., fig. 6; Svenska Fjärilar, l.c., fig. 12 b.

2. f. ♂ *terrlicialis* Hb., 1811—1813, Samml. Eur. Schm., Pyralides, fig. 163. Nog donkerder dan de typische ♂♂. De gehele vvl. is eenkleurig zwartbruin op de geelachtige tweede dwarslijn en de witte vlekjes aan de golflijn na. Svenska Fjärilar, l.c., fig. 12 c. Niet gewoon, maar stellig op de meeste vindplaatsen aan te treffen. Apeldoorn, Ubbergen, Nijmegen, Maastricht, (Z. Mus.); Beek-Nijm. (Br.); Bennekom (Cet.); Breda, Tegelen (L. Mus.); Soest (Lpk.).

3. f. *achatalis* Hb., 1790, Beitr. Schmett. 2 (1) : 15, pl. II, fig. I. Lichter dan de typische ♀♀. Binnenrand en achterrandsrand der vvl. niet grijs, maar wit. Een prachtige vorm, die eveneens waarschijnlijk overal onder de soort, maar niet talrijk, voorkomt. South, fig. 9.

Apeldoorn, Ellecom, Nijmegen, Breda, Mook (Z. Mus.); Bijvank (Cold.); Almelo (v. d. M.).

Hypena Schrank.

589. *H. proboscidalis* L. Door het gehele land voorkomende, vrijwel overal gewoon. Bekend van Texel en Schiermonnikoog. 2 gens., de eerste van begin Mei tot begin (soms tot half) Juli (10-5 tot 7-7, in 1931 to 17-7), de tweede van half Juli tot begin Octr. (18-7 tot 6-10). In Twello eindigde gen. I in 10 opeenvolgende jaren tussen 29-6 en 7-7 (1 maal 17-7) en begon gen. II in dezelfde jaren tussen 26-7 en 10-8 (Coldewey, in litt.).

V a r. 1. gen. vern. *proboscidalis* L. De over het algemeen grotere voorjaarsgen.

2. gen. aest. *parva* Hannemann, 1917, Int. Ent. Z. Guben 10 : 122. Kleiner dan de eerste gen. In series van beide gens. naast elkaar is de zomergen. duidelijk kleiner, er komen echter zowel grotere zomer-, als kleinere voorjaarsexx. voor, zodat er geen scherpe scheiding is.

Afgezien van het tenminste voor ons land tamelijk problematische verschil tussen de beide gens., is de vlinder vrij variabel. L i n n é schrijft (1758, Syst. Nat., ed. X: 553): „*alis cinereo-griseis: strigis ferrugineis*”. In Fauna Svecica, ed. II : 350 (1761) geeft hij de volgende uitvoeriger Descriptio : „*Alae superiores griseae e pallide cinereo, atomis ferrugineis: Fasciae tres, subferrugineae, anticae oblitteratae; quarum primo exterius recurva; media transversa; postrema transversa aliquot punctis albidis oblitteratis punctata.*”

Het meest nabij deze beschrijving komt de donkerbruingrijze vorm met 3 dwarslijnen op de vvls., die ik daarom als de typische beschouw. Soms bevinden zich, in overeenstemming met L i n n é's Descriptio, sporen van witte vlekjes langs de golflijn, maar meestal ontbreken ze. Ook deze exx. reken ik echter tot de typische vorm. South, pl. 35, fig. 10, soms echter nog grijs, minder bruin. Gewoon.

3. f. *bilineata* nov. Grondkleur bruingrijs, de golflijn ontbreekt¹). Putten (Z. Mus.); Lonneker (v. d. M.); Groenekan, Bergen op Zoom (L. Mus.).

4. f. *obsoleta* nov. Grondkleur bruingrijs, alle dwarslijnen zeer flauw²). Warnsveld (Z. Mus.); Lonneker (v. d. M.).

5. f. *brunnea* Tutt, 1892, Br. Noct. 4 : 64. Grondkleur der vvls. helder bruinachtig. Svenska Fjärilar, pl. 32, fig. 14. Gewoon.

6. f. *brunnea-bilineata* nov. Grondkleur der vvls. helder bruinachtig, de golflijn ontbreekt³). Putten, Venlo (Z. Mus.); Utrecht (L. Mus.); Rhooon (Mac G.).

7. f. *purpurascens* nov. Grondkleur der vvls. lilabruin, tekening normaal⁴). Bussum (6); Rotterdam (8).

¹) Ground colour brown-grey, the subterminal line fails.

²) Ground colour brown-grey, all transverse lines obsolete.

³) Ground colour of the fore wings clear brownish, the subterminal line fails.

⁴) Ground colour of the fore wings purplish brown, markings normal.

8. *f. infuscata* Spuler, 1908, Schmett. Eur. 1 : 330. Grondkleur der avls. even donker bruingrijs als die der vvls. Voerendaal (Br.).
 9. Dwergen. Kerkrade (Latiers).

590. *H. rostralis* L. In een groot deel van het land waargenomen, het meest in bosachtige streken. Bekend van Texel en Schiermonnikoog.

Vliegtijd van eind Juli tot (na overwintering als imago) de tweede helft van Juni (31-7 tot 18-6). VerHuell (Sepp, serie 2, vol. 1, p. 20, 1858) schrijft, dat in Aug. en Sept. rupsen van een tweede gen. te vinden zijn, die dan nog laat in de herfst de vlinders leveren. Zo kwam nog 20 Sept. 1944 een ex. uit de pop (Korringa) en 19 Oct. een ex. bij De Roo (zie Sepp). Daar staat tegenover, dat Doets en Tolman in Aug. en Sept. 1945 in de omgeving van Hilversum en Soest geen enkele rups vonden bij het uitkloppen van hop, wat zij op mijn verzoek verscheiden malen herhaald hebben. De vlinder is op beide plaatsen gewoon. Het schijnt dus, dat de tweede gen. niet regelmatig voorkomt. Te constateren is dit alleen door te zoeken naar de herfst-rupsen, daar de vliegtijden geen hiaten vertonen. Coldewey is van mening (in litt.), dat tenminste in sommige jaren in de tweede helft van Sept. en in Oct. een herfstgen. verschijnt, terwijl dan tegelijkertijd ook nog exx. van de eerste gen. zouden rondvliegen. Ik beveel dit probleem ter oplossing aan bij hen, die daartoe in de gelegenheid zijn¹).

V a r. Onafhankelijk van de verschillende tinten kunnen de vlinders in twee groepen verdeeld worden, de eenkleurige en de bonte. Bij de eerste zijn de vvls. effen van tint en zijn de dwarslijnen of geheel verdwenen, of slechts de tweede is zwak zichtbaar. Bij de bonte exx. zijn beide dwarslijnen aanwezig, de tweede steekt scherp af en is franjewaarts licht afgezet, terwijl de franjehelft der vvls. meestal lichter is dan het gedeelte wortelwaarts van de tweede dwarslijn. In beide groepen komen exx. voor met licht afstekende voorrand.

Valle (1927, Not. Entom. 7 : 114) heeft deze beide groepen op de sekse onderzocht en bevond, dat van ongeveer 70 Finse exx. alle bonte dieren ♀ ♀ waren en alle eenkleurige ♂ ♂. De soort bleek hem dus sexueel dimorph te zijn. Ik heb dit resultaat getoetst aan 308 Nederlandse exx., waarbij van alle dieren de sprieten en het vleugelhaakje gecontroleerd werden, en stelde vast, dat de door de Finse auteur gevonden regel ook voor onze exx. geldt, doch dat uitzonderingen zeer zelden voorkomen. Ik vond tot nog toe 1 bont ♂ en 4 eenkleurige ♀ ♀ (zie bij de vormen). In het algemeen kunnen we dus zeggen, dat de factor „eenkleurig” en de factor „bont” aan het geslacht gekoppeld zijn, maar uitzonderingen zijn mogelijk. Een dankbaar genetisch probleem dus, dat grote

¹) In L. Mus. is een ♂ van Nigtevecht, afkomstig uit de coll.-De Vries. Het etiket van dit ex. vermeldt als datum: 24-4-1887, e.l.! Als deze gegevens juist zijn, vormen zij een puzzle te meer.

overeenstemming vertoont met het sexuele dimorfisme (en de uitzonderingen daarop) bij *Triphaena pronuba* L.!

1. f. ♂ *ochrea* Tutt, 1892, Br. Noct. 4: 64. Vvls. okerkleurig of grijsachtig okerkleurig, eenkleurig. Stellig zeer zeldzaam. Maas-tricht (Rk.).

2. f. ♀ *ochrea-variegata* Tutt, l.c. Als 1, maar vvls. bont. Sepp, serie 2, vol. 1, pl. IV, fig. 10; Seitz, pl. 73 h, fig. 5. Eveneens een zeldzaamheid. Breda (trans., Z. Mus.).

3. f. ♂ *unicolor* Tutt, l.c. Vvls. lichtgrijsachtig of licht bruingrijs, eenkleurig. Seitz, fig. 3. Vrij zeldzaam, maar wel haast overal onder de soort aan te treffen. Van deze vorm zag ik ook vier ♀♀! Nunspeet (Mac G.), Wassenaar, 2 exx. (Wiss.) en Epen (Vári).

4. f. ♀ *varia* nov. (*rostralis* Tutt nec L.) Vvls. licht grijsachtig of licht bruingrijs, bont¹⁾. Niet zeldzaam.

5. f. ♂ *vittatus* Hw., 1809, Lep. Brit.: 367. Vvls. licht grijsachtig tot licht bruingrijs, met brede lichte voorrand, eenkleurig. Niet zeldzaam. Putten, Arnhem, Oosterbeek, Ubbergen, Loosdrecht (Z. Mus.); Soest (Lpk.); Hilversum (Caron); Utrecht, Bergen op Zoom (L. Mus.); Wassenaar (Wiss.).

6. f. ♀ *vittata-variegata* nov. Als 5, maar vvls. bont²⁾. Niet gewoon. Paterswolde (Wiss.); Apeldoorn (De Vos, Z. Mus.); Twello, Doetinchem (Cold.); Bennekom, Soest (Lpk); Holl. Rading (Doets); Leiden (L. Mus.).

7. f. ♂ *brunnea* nov. Vvls. helder bruinachtig, zonder grijze tint, eenkleurig³⁾. Zeldzaam. Twello (Cold.); De Steeg, Breda (L. Mus.); Nunspeet (Mac G.); Holl. Rading, 's-Graveland (Doets); Bussum (Z. Mus.).

8. f. ♀ *brunnea-variegata* nov. Als 7, maar vvls. bont⁴⁾. Svenska Fjärilar, pl. 32, fig. 15a; Keer, pl. 63, fig. 10. Niet zeldzaam. Nunspeet (Mac G.); Apeldoorn, Rhederoord, Oosterbeek, Breda, Venlo (Z. Mus.); Lochem, Breda, Vught (L. Mus.); Hatert (Wiss.); Holl. Rading (Doets); Hilversum (Caron).

9. f. ♂ *palpalis* F., 1787, Mant. Ins. 2: 217. Vvls. donker-grijs tot donkerbruingrijs, soms zwartachtig, eenkleurig. Sepp, l.c., fig. 7; Seitz, l.c., fig. 4; South, pl. 35, fig. 11. Hoofdvorm van de ♂♂ in ons land!

10. f. ♀ *rostralis* L., 1758, Syst. Nat., ed. X: 533. Als 9, maar vvls. bont. Sepp, fig. 11; Seitz, fig. 1; South, fig. 12. Hoofdvorm van de ♀♀ in ons land, maar ook uiterst zeldzaam bij de ♂♂ voorkomend! Tot nog toe zag ik slechts 1 ex., Hilversum (Caron). Het verschil in tint tussen de twee voorvl.helften is iets minder dan het gewoonlijk bij de ♀♀ is, doch het ex. kan in geen geval tot de eenkleurige vorm gerekend worden.

11. f. ♂ *spectans* Dannehl, 1926, Ent. Z. 40: 399. Grondkleur der vvls. als *rostralis*, eenkleurig, ronde vlek wit geringd, scherp

¹⁾ Fore wings light greyish or pale brown grey, mottled.

²⁾ As *vittatus* Hw., but fore wings mottled.

³⁾ Fore wings clear brownish, without grey tint, unicolorous.

⁴⁾ As *brunnea*, but fore wings mottled.

afstekend. Apeldoorn (de Vos, Kallenbach); Twello (Cold.); Vught (L. Mus.).

12. f. ♂ *radiatalis* Hb., 1796, Samml. Eur. Schm., Pyr., fig. 134. Grondkleur der vvls. als bij *palpalis*, met brede lichte voorrand, eenkleurig. Seitz, fig. 2 („*radialis*”). Zeldzaam. Almelo (v. d. M.); Epe (Z. Mus.); Lunteren (Branger); Aerdenhout (L. Mus.); Wassenaar (Wiss.).

13. f. ♀ *radiatalis-variegata* nov. Als 12, maar vvls. bont¹⁾. Sepp, l.c., fig. 9. Minder zeldzaam. Wijster, Groenekan, Loosduinen (L. Mus.); Almelo (v. d. M.); Hengelo (Btk.); Deventer (Cold.); Lunteren (Branger); Boekhorst, Arnhem, Breda (Z. Mus.); Wassenaar (Wiss.).

Teratol. ex. De beide linker vleugels die van een dwerg ex., de beide rechter vleugels normaal. Holl. Rading (Doets).

Observations. Tutt's definition of typical *rostralis*: „Pale greyish, with distinct markings” (1892, Br. Noct. 4: 64) is not correct. It is true, that Linné first wrote: „*alis subgriseis*”, but in the ampler *Fauna Svecica*, ed. 2: 350 (1761) he gave the following Descriptio: „*Alae superiores obscure grisescentes, posterius minus saturate: in area anteriore obscuriore aliquot puncta albida fuscaque prominentia...*”. From this description it is clear, that the typical form is the one with dark greyish-brown to blackish-brown forewings, the basal part darker than the exterior part, by far the commonest form of the female (= f. *variegata* Tutt, which falls as a synonym).

This is excellently confirmed by Linné's citation of Roessel: „I. *phal.* 4 t. 6”. Fig. 4 of plate 6 is a blackish-brown ♀ (fig. 5 a ♂ of *radiatalis* Hb.). Warren's synonymy in Seitz 3: 435, 1913, is correct.

2. The forms of *rostralis* can be divided into two groups. The first has unicolorous forewings, the inner line absent, the outer line either absent or feebly marked. The second is the mottled one: transverse lines clearly visible, the outer line edged with pale, outer half of the fore wing nearly always paler than the basal part.

Valle (1927, Not. Entom. 7: 114) found that of a series of about 70 Finnish examples all unicolorous ones were ♂♂ and all mottled ones ♀♀. I have examined a large series of Dutch specimens in order to investigate, if this rule also holds good for our populations. As a result I can fully confirm the conclusion arrived at by Valle. I must add, however, that exceptions occur, but they are extremely rare. Among the 308 specimens examined I only found 5! It is, therefore, clear that the factors for “unicolorous” and “mottled” are very probably partially sex-controlled, so that only in very rare cases one sex is able to produce the form of the other. This resembles the rule I found for the colour

¹⁾ As *radiatalis*, but fore wings mottled.

forms (of the fore wings) of *Triphaena pronuba* L. (see Zeitschr. Wiener Ent. Ges. 28 : 10, 1943).

I do not know, if all forms can be reproduced by both sexes, but as the possibility exists, it is necessary to have a name for every male form and for every corresponding female form. Further investigations will perhaps show that some of them are superfluous.

I met with some cases in literature which seem to contradict the rule. C u l o t writes (1913, Noct. et Géom. 2 : 226): „Les deux sexes sont semblables” and figures (pl. 80, fig. 15) a mottled ex. from Boulogne-sur-Seine, of which he says it is a ♂. V e r H u e l l, who gave some excellent figures in Sepp, second series, 1, pl. IX (1858), represents a unicolorous *palpalis* (fig. 7), of which he says it is a ♀, and a mottled *rostralis* (fig. 11), which should be a ♂. And D a n n e h l writes in his original description of f. *spectans*, that he had one ♂ from Sigmundskron and two ♀♀ from the Cibin Mts. (Carpathians). I observed, however, that it is often impossible to determine the sex of *rostralis* when only examining the dried abdomen. Lepidopterists like S n e l l e n and H e y l a e r t s were even mistaken sometimes as could be seen by looking at their labels! C u l o t was of course wrong, but I am convinced that this was also the case with V e r H u e l l and probably with D a n n e h l. The sex of *rostralis* is only to be made out with certainty by examining the antennae or the frenulum, which is easily done with a binocular. I have done so with all Dutch examples checked by me.

I append a table of all the forms of *rostralis* known from Holland which shows how they were divided between the two sexes with the specimens checked and which at the same time gives an excellent idea of the rate at which the different forms occur in our country.

Name of the form	Number of ♂♂.	Number of ♀♀.
1. <i>ochrea</i> Tutt	—	—
2. <i>ochrea-variegata</i> Lpk. . .	—	1
3. <i>unicolor</i> Tutt	16	4
4. <i>varia</i> Lpk.	—	28
5. <i>vittatus</i> Hw.	13	—
6. <i>vittata-variegata</i> Lpk. . .	—	12
7. <i>brunnea</i> Lpk.	9	—
8. <i>brunnea-variegata</i> Lpk. .	—	22
9. <i>palpalis</i> F.	86	—
10. <i>rostralis</i> L.	1	93
11. <i>spectans</i> Dhl.	6	—
12. <i>radiatalis</i> Hb.	7	—
13. <i>radiatalis-variegata</i> Lpk. .	—	10

Schrankia Hb.

591. *S. taenialis* Hb. Tot nog toe slechts van enkele vindplaatsen in het O. en Z. bekend, zeldzaam, maar ongetwijfeld nogal eens over het hoofd gezien.

In Denemarken niet aangetroffen. In Sleeswijk-Holstein in Oost-Holstein, bij Rendsburg en Flensburg; bij Hamburg zeldzaam; niet bekend van Bremen; bij Hannover 2 exx. in 1926, sinds 1933 talrijk; nog niet bekend uit Westfalen; in de Rijnprov. alleen nog bij Aken (1 ♂ 1871 op smeer, 1 ♂ 18-9-1915 op licht). In België zeldzaam, lokaal: in de Kempen, bij Maredsous-sous-Denée, Hal en Marcinelle. In Groot-Brittannië verbreid in de zuidelijke helft van Engeland, plaatselijk in het midden, in het zuiden van Wales. Niet bekend uit Ierland.

2 gens. De meeste rupsen overwinteren volwassen, doch enkele verpoppen reeds in de herfst en leveren een partiële tweede gen. (zie *Urbahn*, 1932, Stett. Ent. Z. 93: 305). De eerste gen. in Juli (3-7 tot 26-7), de tweede in Sept. (tot nog toe slechts 2 vangsten van 5 en 14-9 bekend).

Vindpl. Gdl.: Apeldoorn, 5-9-'91 (T. v. E. 41: 88); Oosterbeek (3-7 in L. Mus., 10 exx. van 5-7 tot 26-7-1886 in Z. Mus.); Winterswijk (T. v. E. 33: 177). Lbg.: Geulem, 15-7-1930, 21-7 en 24-7-1931 (Btk.), 24-7-1936 (Rk.), 14-9-1947 (Btk.).

Var. De typische vorm (*Hübner*, 1800—1809, Samml. Eur. Schm., *Pyralides*, fig. 151) heeft geelbruine vvls. met 2 scherpe dwarslijnen. Hoofdvorm.

1. f. *obsoleta* nov. Dwarslijnen zeer flauw¹). Oosterbeek, 1 ex. (Z. Mus.).

592. *S. costaestrigalis* Stephens. Verbreid over bijna het gehele land op vochtige plaatsen, maar meestal niet gewoon. 2 gens., de eerste eind Mei tot begin Juli (30-5 tot 9-7), de tweede begin Aug. tot begin Nov. (2-8 tot 1-11[-1925, een ex. van Melick in coll.-*Fransen*]).

Vindpl. Fr.: Lekkum. Dr.: Wijster. Ov.: Volthe. Gdl.: Apeldoorn, Twello (tamelijk weinig), Velp, Arnhem, Bennekom; Warnsveld, Lochem, Kruisberg, Montferland, Bijvank, Lobith; Hatert, Wamel. Utr.: Loosdrecht. N.H.: Holl. Rading, Hilversum, Bussum, Ankeveen, Amsterdam. Z.H.: Roelof Arendsveen. N.B.: Breda. Lbg.: Plasmolen, Venlo, Melick, Roermond, Meerssen, Maastricht.

Var. 1. f. *costaestrigalis* Stephens, 1834, Haust. 4: 21. Vvls. grijsachtig bruin met een donkere enigszins driehoekige wit afgezette vlek aan de voorrand bij de vleugelpunt. South, pl. 36, fig. 6; Seitz, pl. 73 I, fig. 4; T. v. E., vol. 33, pl. 7, fig. 1. Vermoedelijk de meest voorkomende vorm.

2. f. *monotona* nov. Vvls. eenkleurig, bruinachtig, zonder donkere costaalvlek, de 2 dwarslijnen duidelijk, meestal geelbruin afgezet²). Haast even gewoon als de typische vorm.

3. f. *unicolor* nov. Vvls. eenkleurig bruinachtig zonder dwars-

¹) Transverse lines obsolete.

²) Fore wings unicolorously brownish, without dark costal spot, the 2 transverse lines distinct, as a rule bordered by yellow-brown.

lijnen¹). Apeldoorn (de Vos); Arnhem, Lochem (Z. Mus.); Kortenhoef (Doets); Breda (4).

Tholomiges Lederer.

593. T. turfosalis Wocke. Zeer lokaal, meest in een enkel ex. aangetroffen, slechts van een paar vindplaatsen in aantal bekend. Stellig echter meer in ons land te vinden.

In Denemarken plaatselijk in Jutland en op de eilanden. In Sleeswijk-Holstein in Oost-Holstein, bij Flensburg; bij Hamburg jaren geleden in het Eppendorfer Moor; niet bij Bremen; bij Hannover talrijk in de veenmoerassen; niet in Westfalen; in de Rijnprov. 1 ♀ in 1916 bij Aken. Niet bekend uit België. In Groot-Brittannië door een groot deel van Engeland in met heide begroeide venen (wel het voornaamste biotoop van de soort!), zeer lokaal in Schotland. In Ierland talrijk in de venen bij Kerry en ongetwijfeld op vele andere plaatsen (Barrett, 1900, Br. Lep. 6: 309).

Vliegtijd tweede helft van Mei tot eind Aug. (23-5 tot 21-8). Mogelijk treedt een partiële tweede gen. op, maar zekerheid bestaat hierover niet. In 1946 ving Doets de soort op 25 Mei, 23 en 25 Juni, 1 en 24 Juli, telkens 1 ex., daarna weer 4 gave op 3 Aug. Een duidelijke grens vind ik in elk geval niet, zodat ook een ongelijke ontwikkeling van de eerste stadia mogelijk is.

Vindpl. Fr.: Kuikhorne (De Vlinders 1: 496; in Z. Mus. 2 exx. met etiket „Friesland” zonder verdere gegevens). N.H.: Kortenhoef, 9 exx. in 1946, veel in 1947 (Doets); Amsterdam (De Vlinders, l.c.); Overveen, 27-8-1926 (Btk.). N.B.: Breda, 12-8-1881 tegen de avond tussen Calluna vulgaris Hull (T. v. E. 26: CL), in L. Mus. een ex. van 1889; Rijen, 3-8-1884 (L. Mus.). Lbg.: Plasmolen, Ottersum. Het uitgestrekte veen aan de voet van de Sint Jansberg is met de Kortenhoefse plassen tot nog toe de belangrijkste vindplaats van *turfosalis* gebleken. In Z. Mus. zijn 20 exx. van dit gebied van 1886, 1912, 1920, '22, '29 en '31. In Tijdschr. v. Ent. 56: XVII, deelt Schuijt mee, dat de vlinders in 1912 's avonds „herhaaldelijk” om de lantaarn fladderden.

Var. 1. f. *turfosalis* Wocke, 1850, Breslauer Ent. Z., pl. 5, fig. 17, ♂ en ♀ (geen tekst). De eerste gekleurde afbeelding is die van Herrich-Schäffer, 1852, Syst. Bearb. 2, fig. 620, met licht bruingrijze voorvls. Dwarsslijnen duidelijk, evenals in de figuren van Wocke. Deze typische vorm met licht bruingrijze tot witgrijze vvl. is de hoofdvorm.

2. f. *bicolor* nov. Wortelhelft der vvl. donker, franjehelft licht²). (Voet van) St. Jansberg, 1 ex. (Z. Mus.).

3. f. *obscura* nov. Vvl. eenkleurig donkergrijs met de normale dwarsslijnen³). (Voet van) St. Jansberg, 2 exx. (Z. Mus.).

¹) Fore wings unicolorously brownish without transverse lines. [At any rate distinguished from the Tyrolese subsp. *lugubralis* Dannehl by its normal habitus.]

²) Basal half of the fore wings dark, outer half pale.

³) Fore wings unicolorously dark grey with the normal transverse lines.

Geometridae.

Hiermee zijn we bij de laatste familie der „Macrolepidoptera”, die nog ter behandeling overblijft, aangekomen. Het spreekt wel van zelf, dat als basis de bewerking der Spanners van Louis Beethoven Prout in het vierde deel van Seitz (1912—1915) is genomen en dat het Supplement daarop (tot en met de *Larentiinae* geschreven door Prout, 1934—1939, vanaf de *Geometrinae* door de bekende Zwitserse Geometridenspecialist Dr Eugen Wehrli, 1939—1941; het slot moet nog volgen) geregeld geraadpleegd is. De *Sterrhinae* zijn echter geheel volgens de monografie van Dr J. Sterneck gerangschikt (1940—1941, Versuch einer Darstellung der systematischen Beziehungen bei den palaearktischen Sterrhinae, Zeitschr. Wiener Ent. Ver. 25 : 6 en volgende, 26 : 17 en volgende).

Over de systematiek van de familie is stellig nog niet het laatste woord gesproken. Prout heeft oorspronkelijk zoveel mogelijk de rangschikking van de Catalog van Staudinger-Rebel (1901) gevolgd. Bij de samenstelling van dit werk was de studie van het copulatie-apparaat echter nog maar nauwelijks begonnen. En van welk een ingrijpende betekenis deze kan zijn, blijkt wel uit het door Wehrli bewerkte gedeelte. We zullen er dan ook op voorbereid moeten zijn, dat bij voortgezette bestudering van de familie nog menige verandering noodzakelijk zal blijken. Daar zijn trouwens reeds verschillende aanwijzingen voor. Zo wijst Prout er op (1914, l.c. : 158), dat *Ortholitha* zeer nauw verwant is aan *Cidaria*, een verzamelgenus, dat tegenwoordig algemeen in talrijke afzonderlijke geslachten gesplitst wordt. Ook Heydemann heeft enkele waardevolle opmerkingen over de systematiek der familie gemaakt (1936, D. ent. Z. Iris 50 : 30).

De variabiliteit der Geometriden is minstens even interessant als die der Agrotiden. Ook hier treffen we enige telkens terugkerende (en vrijwel zeker erfelijke) afwijkingen van het normale

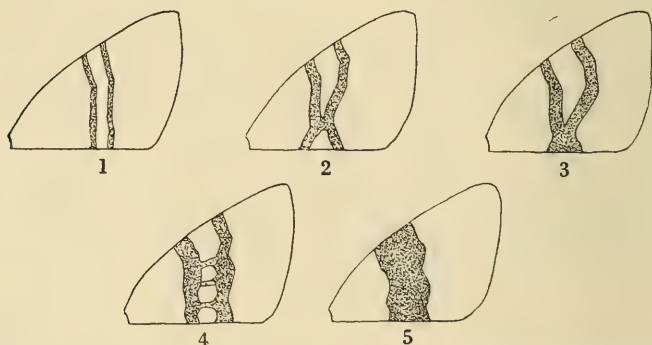


Fig. 28. 1. *approximata*-type; 2. *tangens*-type; 3. *cotangens*-type; 4. *margaritata*-type; 5. *planicolor*-type.

type aan. Voor zover dergelijke vormen nog niet benoemd zijn zullen hiervoor steeds de volgende namen en diagnoses gelden :

1. f. **approximata**. De beide dwarslijnen, die het middenveld der vvl's. begrenzen, staan opvallend dicht bij elkaar.

2. f. **tangens**. De beide dwarslijnen, die het middenveld der vvl's. begrenzen, raken elkaar onder het midden en lopen dan weer uit elkaar.

3. f. **cotangens**. De beide dwarslijnen, die het middenveld der vvl's. begrenzen, raken elkaar onder het midden en blijven dan verenigd.

4. f. **margaritata**. De beide dwarslijnen, die het middenveld begrenzen, raken elkaar op meer dan één plaats (margarita = parel).

5. f. **planicolor**. Het middenveld der voorvvl's., dat normaal lichter is begrensd door 2 donkere lijnen, is eenkleurig donker van tint.

6. f. **impuncta**. De middenstip der voorvvl's. ontbreekt¹⁾.

In de oudere collecties en ook bij vele beginners is de familie maar heel matig vertegenwoordigd. De oorzaak hiervan is, dat lichtvangst eigenlijk de enige goede methode is om Spanners te verzamelen. Moge de hier volgende behandeling der dikwijls zo sierlijke en prachtig getekende vlinders er toe bijdragen, dat velen zich tot de studie van deze groep aangetrokken zullen voelen.

Archiearinae.

Archiearis Hb.²⁾

594. A. parthenias L. Op zandgrond door bijna het gehele land, op de vindplaatsen meest gewoon. 1 gen., begin Maart tot in de tweede helft van Mei (6-3 tot 23-5), hoofdvliegtijd eind Maart, begin April.

Vindpl. Fr.: „Friesland", zonder nadere vindpl. (Z. Mus.). Gr.: Appelbergen. Dr.: Noordlaren, Hooghalen, Wijster, Lee, Doldersum, Havelte. Ov.: Hengelo, Colmschate. Gdl.: Putten, Ermelo, Leuvenum, Asselt, Apeldoorn, Nunspeet, Epe, Otterlo, Laag Soeren,

¹⁾ For some recurrent forms in this family the following names will be used (see fig. 27). For the diagnosis will always be referred to this page.

1. f. **approximata**. The two transverse lines which border the central area of the fore wings, are close together.

2. f. **tangens**. The two transverse lines which border the central area of the fore wings, touch each other below the middle and then separate again.

3. f. **cotangens**. The two transverse lines which border the central area of the fore wings, touch each other below the middle and then remain united.

4. f. **margaritata**. The two transverse lines which border the central area of the fore wings, touch each other on more than one spot.

5. f. **planicolor**. The central area of the fore wings, which is normally paler and bordered by 2 darker lines, is of a unicolorously dark tint.

6. f. **impuncta**. The central spot of the fore wings is absent.

²⁾ De genusnaam *Brephos* O. (1816) moet helaas vervallen, daar deze geërocupeerd is door *Brephos* Hb., 1813, Samml. exot. Schmetterl. 1, pl. 198, waar *Brephos* (*dubium*) *julia* Hb. afgebeeld is, een exotische soort, die in geen enkel opzicht verwant is aan de soorten, waarvoor enkele jaren later dezelfde genusnaam zou worden gebruikt.

Velp, Arnhem, Oosterbeek, Wolfheze, Wageningen, Bennekom, Ede, Lunteren; Ruurlo, Aalten, Laag Keppel; Didam, Bijvank; Nijmegen. Utr.: Amerongen, Doorn, Zeist, De Bilt, Bilthoven, Groenekan, Maartensdijk, de Pan, Amersfoort, Soest. N.H.: Hilversum, Bussum, Amsterdam (1919, Piet; zwerver), IJmuiden, Velzen, Driehuis, Santpoort, Zandvoort, Vogelenzang. Z.H.: Wassenaar, Meindendel, Den Haag. N.B.: Breda, 's-Hertogenbosch, Deurne. Lbg.: Plasmolen, Venlo, Belfeld, Tegelen, Roermond, Linne, Kerkrade, Rolduc, Meerssen, Rothem, Maastricht, Nyswiler, Vaals.

V a r. De soort is sexueel dimorph. De ♀♀ hebben veel bontere (meer witachtig gevlekte) vvls. dan de ♂♂, hoewel een enkele maal wel eens een ♀ voorkomt met de meer eenkleurige vvls. van het ♂¹).

1. f. *unicolor* Heinrich, 1916, Deutsche ent. Zeitschr. : 524. Vvls. zonder spoor van witachtige tekening, behalve in de gevlekte franje, grondkleur overigens normaal. Hengelo (Btk.); Putten, Driehuis (Z. Mus.); Oosterbeek (v. d. Pol); Bijvank (Sch.); Amersfoort (Langeveld); Soest (Br.); Hilversum (Doets); Bussum (F. F.).

2. f. *variegata* nov. Grondkleur der vvls. veel lichter bruin en sterk wit gevlekt. Extreem lichte ♀ vorm²). Arnhem, Plasmolen (Z. Mus.); Apeldoorn (Wiss.); Velp (v. d. Bergh); Wolfheze (8); Ruurlo (Sch.); Bilthoven (Br.); Hilversum (Doets).

3. f. *contrastata* nov. Wortelhelft der vvls. eenkleurig zwart, een grote, witachtige, scherp afstekende vlek voor de kleine niervlek, franjehelft der vvls. eenkleurig donker bruingrijs³). Apeldoorn (Wiss.).

4. f. *luteata* de Hennin, 1910, Rev. Mens. Soc. Ent. Nam. : 67. Grondkleur der avls. geel. Een prachtig ex. van Santpoort, 1939 (v. d. Vaart).

5. f. *intermedia* nov. Grondkleur der achtervls. oranjegeel⁴). Arnhem (Z. Mus.); Hilversum (Lg.); Vogelenzang (Wiss.).

6. f. *muliercula* Stephan, 1923, Int. ent. Zeitschr. Guben 17 : 85. De zwarte middenstip der avls. geheel losstaand van de zwarte wortelbestuiving. Apeldoorn (6), Wageningen, Bilthoven (L. Mus.); Putten, Arnhem (Z. Mus.); Velp (v. d. Bergh); Gorsel (Cold.); Doorn (Lpk.); Amerongen (Btk.); Hilversum (Doets); Bussum (v. d. Weij); Meerssen (Rk.).

7. f. *fasciata* nov. De zwarte middenstip der avls. niet alleen met de wortelbestuiving, maar ook met de voorand verbonden,

¹) Waarschijnlijk is f. *dilutior* Heinrich, 1916, Deutsche ent. Zeitschr. : 524 : „Kleiner als die typische Form, die weissen Zeichnungscharaktere der Vf. stark vermindert,” en n.z. bij Berlijn, niets anders dan de normale ♂ vorm.

²) Ground colour of the fore wings of a much paler brown and strongly spotted with white. Extreme pale ♀ form.

³) Basal half of the forewings unicolorously black, a large whitish and sharply contrasting spot before the small reniform stigma, outer half of the forewings unicolorously dark brown-grey.

⁴) Ground colour of the hind wings orange-yellow. [It is very doubtful if this form has genetically anything to do with *luteata*.]

zodat een doorlopende band ontstaat¹⁾). Vrij gewoon, bijna overal onder de soort voorkomend.

Oenochrominae.

Alsophila Hb.

595. A. aescularia Schiff. Gewoon door vrijwel het gehele land, vooral in bosachtige streken. 1 gen., half Februari tot eind April (13-2 tot 25-4), hoofdvliegtijd half Maart tot begin April.

V a r. 1. f. *albina* Lucas, 1912, Cat. Lép. Ouest de la France : 191. Grondkleur der vleugels witachtig. De donkere bestuiving ontbreekt vrijwel geheel, de dwarslijnen zijn duidelijk zichtbaar. Twello (Cold.) ; Velp (de Roo v. Westmaas) ; Arnhem (19, Z. Mus.) ; Bennekom (v. d. Pol).

2. f. *brunnea* Hannemann, 1917, Int. entom. Zeitschr. Guben 11 : 57 (afb. : 1917, Suppl. entom. 6, fig. 21). Grondkleur der vvl. zwartachtig bruin, de 2 dwarslijnen licht afstekend. Colmschate (Lukkien) ; Bennekom, Wolfheze (v. d. Pol) ; Bijvank (tr., Sch.) ; Wassenaar (Wiss.) ; Den Haag (Btk.).

3. f. *astrigaria* Rebel, 1913, Verh. zool.-bot. Ges. Wien 53 : (53). Dwarslijnen der vvl. geheel ontbrekend. Arnhem, Nijmegen (Z. Mus.).

4. f. *fasciata* nov. Vvl. met donker afstekende middenband²⁾. Paterswolde (Nat. Mus. Groningen) ; Bennekom (v. d. Pol) ; Bijvank (Sch.) ; Middellie (De Boer) ; Amsterdam (Botzen) ; Udenhout (L. Wag.).

5. f. *tangens* nov. Zie p. (557). Den Haag (Btk.).

6. Dwerg. Middellie (De Boer).

T e r a t o l. e x. Linker vleugels veel te klein. Bennekom (v. d. Pol).

596. A. aceraria Schiff.³⁾. Verbreid in een groot deel van het land, in hoofdzaak in bosachtige streken op zandgronden, minder gewoon dan de vorige soort.

1 gen., begin Octr. tot half Dec. (5-10 tot 17-12), bij uitzondering pas in de nawinter : 6-2-1900, Kollum, en 25-2-1873, e.l., Oosterbeek (beide in coll.-Z. Mus.). Hoofdvliegtijd November.

V i n d p l. Fr. : Kollum. Dr. : Paterswolde. Ov. : Borne, Almelo, Colmschate, Diepenveen. Gdl. : Putten, Leuvenum, Apeldoorn, Twello (weinig), Empe, Laag Soeren, Dieren, Arnhem, Oosterbeek, Renkum, Wageningen, Bennekom, Ede ; Vorden, Aalten, Bijvank ; Nijmegen. Utr. : Rhenen, Doorn, Huis ter Heide, De Bilt, Soesterberg, Soest. N.H. : Hilversum, 's-Graveland, Blaricum, Bussum, Overveen. Z.H. : Rotterdam (Bst. 2 : 180), Dordrecht. N.B. :

¹⁾ The black central spot of the hind wings is not only connected with the basal suffusion, but also with the costa, so that a continuous band results.

²⁾ Fore wings with darker contrasting central band.

³⁾ *Geometra aceraria* Schiff., 1775, is not a homonym of *Phalaena aceraria* Hufn., 1767 (= *Ph. G. atomaria* L., 1758). Prout (1912, Seitz 4 : 3) is wrong in this case.

Bergen op Zoom, Breda, Oudenbosch, Tilburg. Lbg. : Venlo, Roermond, Linne.

Var. 1. f. *obscura* nov. Vvls. donkerbruin, dwarslijnen heel flauw¹⁾. Paterswolde (Wiss.).

2. f. *obsoleta* nov. Dwarslijnen nauwelijks zichtbaar, grondkleur normaal²⁾. Aalten (Sch.); Velp (de Roo v. Westmaas).

Aplasta Hb.

597. A. ononaria Fuessly. Uiterst zeldzame immigrant, tot nog toe slechts eens in ons land aangetroffen.

Niet bekend uit Denemarken. In het aangrenzende gebied van Duitsland alleen enkele malen in de Rijnprov. opgemerkt : Keulen, Neuss, Bonn en Wied-Selters (rechter Rijnsoever, schuin onder Bonn). In België bekend van Ostende, Torgny en Virton. In Engeland uitsluitend bekend van de Zuidkust. Van 1869 tot 1934 werden hier ruim een tiental exx. gevangen, de meeste bij Folkestone, een enkel in het New Forest en bij Romney Marsh. In 1937 werd de vlinder in aantal bij Folkestone opgemerkt en heeft zich daar toen kunnen handhaven, zeker nog tot in 1945. Mededelingen hierover zijn o.a. te vinden in Entomologist **71** : 145, 1938, en volgende jaargangen. In 1947 werd een ex. gevangen in het Tilgate Forest (Sussex).

Het Nederlandse ex. stamde uit September.

Utr. : Soest, 7-9-1934; 1 ex. (Tolman leg., in coll-Lpk.).

Odezia Bsd.

598. O. atrata L. Alleen aangetroffen in het Zuiden van Limburg en daar misschien inheems. De vlinder heeft nl. niet zelden uiterst kleine vlieggebieden van slechts enkele vierkante meters groot, waar hij in aantal te vinden is, terwijl hij daar buiten niet voorkomt, zodat het ontdekken daarvan van het toeval afhangt (zie Groth, 1938, Entom. Zeitschr. **52** : 36).

In Denemarken verbreid op de eilanden en in Jutland. In Sleeswijk-Holstein zeer lokaal in het N. en Z.O., plaatselijk (Flensburg) zeer talrijk. Niet met zekerheid bekend van Hamburg. Van Bremen alleen vermeld door Rehberg (1879), zeer waarschijnlijk een vergissing (Warncke in litt.). Niet bekend van Hannover. In Westfalen alleen in het bergland. In de Rijnprov. zeldzaam bij Burtscheid op sommige bosweiden, talrijk bij Stollberg en op het Hohe Venn (Püngeler, p. 78), en nog enkele andere vindplaatsen (in totaal 7). In België in de Ardennen en op Jura (het Zuiden van Luxemburg), plaatselijk talrijk. Verbreid over Groot-Brittannië, maar zeer lokaal. In Ierland zeer zeldzaam. De Nederlandse vindplaatsen zijn de uiterste voorposten van het vlieggebied gevormd door Ardennen en Hohe Venn.

¹⁾ Fore wings dark brown, transverse lines very faint.

²⁾ Transverse lines obsolete, ground colour normal.

De vlinder vliegt in Juni en Juli in de zonneschijn. Voor zover bekend stammen onze exx. uit begin Juli.

V i n d p l. Lbg. : Rolduc, 1904 (Latiers); Piet Haan bij Vaals, 2 Juli 1903 (Jeswiet, 1904, Lev. Nat. 9 : 85).

[T e r H a a r schrijft hierover (1904, Tijdschr. v. Ent. 47 : XV): „Deze soort was in de eerste helft van Juli te Piet Haan bij Vaals in de weilanden zeer algemeen en is aldaar overdag vliegende gevangen door de heer J. Jeswiet te Haarlem”. Deze schreef zelf in Lev. Nat., l.c. : „Maria ving nog een paar exemplaren van een klein zwart vlindertje, reeds op de vorige wei door mij buitgemaakt... Exemplaren van deze vlinder zijn aanwezig in de collecties van de heren M. Stakman, M. Fick en J. D. Jeswiet te Haarlem”. Van al deze exx. is er slechts 1 over, aanwezig in coll.-Z. Mus. De coll.-Fick heb ik evenwel niet kunnen ontdekken.]

Hemitheinae.

Pseudoterpna Hb.

599. P. pruinata Hufn. Verbreid door het gehele O. en Z. op zandgronden, ook in de duinen (Schoorl), vooral in heidestroken, en daar dikwijls vrij gewoon. 1 gen., begin Juni tot eind Aug. (6-6 tot 27-8).

V a r. Een zeer interessante spanner, die een speciale studie zeker waard is. De gekweekte exx. zijn vaak bijzonder mooi, vooral de groene, buiten verschiene ze spoedig.

1. subsp. *pruinata* Hufn. Grondkleur der vleugels groen, dwarslijnen donkergroen, onderzijde lichtgroen. Keer, pl. 65, fig. 1; Onze Vlinders, pl. 43, fig. 14 b; Seitz, pl. 1 f, fig. 2; Svenska Fjärilar, pl. 32, fig. 23 a; Culot, pl. 1, fig. 3. In typische exx. zeldzaam en tot nog toe alleen uit het Zuiden bekend. Nijmegen, een prachtig ♀, 3 vrij goede ab ovo exx. van Woensdrecht (Z. Mus.); Ginneken (Mus. Rd.); Rijen, 1 ex. (Jch.); Oisterwijk (8); Brunssum, Vaals (Lpk.).

Er komen ook overgangen naar *atropunctaria* voor, waarbij de bovenzijde nog vrijwel de typische kleur heeft, alleen de dwarslijnen soms wat donkerder, maar waarbij de onderzijde reeds de bruinachtige tint van genoemde vorm heeft.

2. subsp. *atropunctaria* Walker, 1862, List Lep. Ins. Brit. Mus. 26 : 1673 (*nigrolineata* Schwingenschusz, 1918, Verh. zool.-bot. Ges. Wien 68 : (151)). Dwarslijnen op de vvl. zwart in plaats van groen, onderzijde der vleugels donkerbruinachtig. South, pl. 38, fig. 6 en 8; Seitz, Suppl. IV, pl. 2 a, fig. 1 („*nigrilineata*”), pl. 18 h, fig. 4 (verbleekte type van Walker). Verreweg onze meeste exx. behoren tot deze vorm, de overheersende in de gebieden om de Noordzee. De typische *atropunctaria* is ongetwijfeld de groene vorm, daar de grijze in Engeland zeer zeldzaam is en vooral de groene tot een witachtig dier verkleurt zoals ook Walker's type geworden is.

3. f. *grisescens* Reutti, 1898, Uebersicht Lep. Fauna Baden, 2e Aufl. : 110. Grondkleur der vleugels grijs in plaats van groen, bij extreme exx. zelfs zwartgrijs. Svenska Fjärilar, pl. 34, fig. 1 (grijze vorm van *atropunctaria*). Waarschijnlijk overal onder de soort voorkomend, maar in wisselend percentage. De Gaverre (1867, Tijdschr. voor Ent. 10 : 210) schreef, dat de grijze vorm bij Groningen gewoner was dan de groene. In het Zuiden van het land daarentegen schijnt de grijze veel zeldzamer te zijn. Nauwkeurige gegevens over verschillende plaatsen zijn zeer gewenst.

Een dankbare opgave is ongetwijfeld een onderzoek naar de genetische verhouding tussen de grijze en de groene vorm. Er kan geen twijfel aan bestaan of beide kleurvormen zijn erfelijk. Uit de kweekresultaten van Van der Meulen blijkt vrijwel zeker, dat de grijze vorm dominant is over de groene¹).

[In onze oudere literatuur is de vorm meermalen vermeld onder de naam *coronillaria* Hb. Dit is geen vorm van *pruinata*, maar een goede soort, verbreid in Zuid-Europa en Noord-Afrika en ook uiterlijk makkelijk te onderscheiden van f. *grisescens*.]

4. f. *albolineata* Wagner, 1922, Int. ent. Zeitschr. Guben 16 : 40. Exx. van *atropunctaria* met opvallend dikke witte golflijn. Lonneker (v. d. M.).

5. f. *mixta* nov. Voorvleugels groen, achtervleugels grijs²). Elzen, Rijssen, Vasse (v. d. M.); Vierhouten (Vári); Apeldoorn (de Vos); Rheden (Z. Mus.); Bakkeveen, Bennekom (L. Wag.); Hilversum (Doets); Bussum (Lpk.).

6. f. *fuscomarginata* nov. Grondkleur groen, maar gehele ruimte tussen golflijn en franje zwartgrijs bestoven; aderen meestal zwartachtig³). Rijssen (v. d. M.); Rheden (Z. Mus.); Malden (Bo.).

7. f. *tangens* nov. Zie p. (557). Vasse (v. d. M.); Almelo (Plantenziektenk. Dienst); Apeldoorn (links, de Vos); Bennekom (v. d. Pol); Hilversum (Lg.); Huizen (Vári); Bussum (rechts, Lpk.); Esch-N.B. (Z. Mus.); Helmond (Visser).

8. f. *approximata* nov. Zie p. (557). (Maar in tegenstelling tot f. *fasciata* Prout het middenveld niet verdonkerd!). Vledder (Br.); Arnhem (L. Wag.; Z. Mus.); Ede (L. Wag.); Lochem (Mus. Rd.; Z. Mus.); Vorden (Mus. Rd.); Nijmegen, Mook (Z. Mus.); Malden (Bo.); Hilversum (Doets); Deurne (Nies).

¹) There can be no doubt, that f. *grisescens* is a hereditary form. The breeding results of Van der Meulen are the following:

1. Wild grey ♀ from Lonneker (prov. of Overijssel), taken in 1933. All descendants are grey (about two dozen).
2. Wild green ♀ from Vasse (same prov.), taken in 1941. Five descendants, 4 grey, 1 green.
3. Wild green ♀ from Elzen (same prov.), taken in 1944. Eight descendants, 2 green, 3 grey, 3 *mixta* (probably an allelomorph to *grisescens*).

This makes it pretty certain that the grey form is dominant to the green one. The white subterminal line is very varying in intensity, but rather uniform in each series. This points to the possibility that it depends on a number of factors.

²) Fore wings green, hind wings grey.

³) Ground colour green, but the whole space between subterminal line and fringe powdered with black grey; nervures as a rule blackish.

9. f. *reducta* nov. Op de vvls. ontbreekt de binnenste dwarslijn¹⁾. De Punt (F. F.); Venlo (Z. Mus.).

10. f. *bilineata* nov. De witte golflijn ontbreekt, de donkere dwarslijnen aanwezig²⁾. Vasse, Elzen (v. d. M.); Nijkerk (Z. Mus.).

11. f. *unilineata* Lpk., 1936, Entom. Berichten 9 : 290 (*unilinear* Prout, 1938, Seitz (Suppl.) 4 : 217). Alleen de tweede dwarslijn aanwezig, de golflijn en (op de vvls.) de antemedianaanlijn ontbreken. Deurne (Nies).

12. f. *agrestaria* Duponchel, 1829, Hist. Nat. Léop. France, Nocturnes 4 (2) : 257, pl. 152, fig. 4. Groene exx., waarbij alleen de witte golflijn aanwezig is. Culot, pl. 3, fig. 44. Beschreven naar Zuidfranse exx., doch mijns inziens ook te gebruiken voor de groene exx. van subsp. *atropunctaria* Wkr., die beide donkere lijnen missen. Oosterhout (Mus. Rd.).

13. f. *extrema* nov. De donkerste exx. van f. *grisescens*, waarbij alleen de witte golflijn nog zichtbaar is³⁾. Groningen (De Gavere, l.c.).

T e r a t o l. e x x. a. Linker vvl. te klein. Malden (Bo.).

b. Rechter vvl. te klein. Bussum (Van der Weij).

c. Beide vvls. veel te klein. Ede (Van de Pol).

d. Beide linkervleugels te klein. Tilburg (Priems).

Hipparchus Leach.

600. H. *papilionaria* L. Verbreid op de zandgronden van het gehele land, ook in de duinen, doch eveneens op verschillende plaatsen in het lage land aangetroffen : Leeuwarden, Leeuwen, Ankeveen, Maarsen, Loenen-U., Nigtevecht, Amsterdam, Purmerend, Middellie, Leiden, Schiedam, Rotterdam, Zevenhuizen, Goes. Bekend van Texel en Terschelling.

1 gen., half Juni tot eind Aug. (10-6 tot 27-8).

V a r. 1. f. *deleta* Burrows, 1905, Entom. Record 17 : 203. Op v.- en avls. ontbreekt de rij witte vlekken voor de achterrand. Apeldoorn (de Vos); Putten, Lochem, Breda (Z. Mus.); Bennekom (Lanz); Den Dolder (Botzen); Kortenhoef (Doets); Deurne (Nies); Voerendaal (Br.).

2. f. *subobsoleta* Burrows, l.c. : 202. Op de vvls. ontbreekt de binnenste dwarslijn, op alle vleugels de rij witte vlekken. Alleen de postmediaanlijn blijft dus over. Putten (Z. Mus.); Lunteren (Branger); Rijswijk (Hardonk); Oisterwijk (L. Mus.).

3. f. *obsoleta* Osthelder, 1929, Schmiett. Südb. : 380. Alle dwarslijnen en de rij vlekken ontbreken. Stellig zeldzaam. Bennekom (v. d. Pol); Amsterdam (v. d. M.).

1) The antemedian line fails on the fore wings.

2) The white subterminal line fails, the darker transverse lines are present.

3) The darkest specimens of f. *grisescens*, in which only the white subterminal line is still visible.

Comibaena Hb.

601. *C. pustulata* Hufn. Verbreid op de zandgronden en in bosachtige streken in het O. en Z., ook hier en daar in de duinen; meestal vrij zeldzaam. 1 gen., eind Mei tot begin Aug. (26-5 tot 5-8).

(Scholten kweekte in 1925 uit eieren een kleinere tweede gen., die in Sept. uitkwam; tot nog toe echter niet in natura waargenomen).

Vindpl. Fr.: Veenklooster. Gr.: Groningen. Ov.: Hengelo, Almelo, Markelo, Colmschate. Gdl.: Putten, Tongeren, Apeldoorn, Twello (op sterk licht geregeld, soms vrij talrijk), Velp, Arnhem, Renkum, Bennekom, Lunteren, Tongeren; Vorden, Lochem, Boekhorst, Aalten, Bijvank, Babberich; Nijmegen, Malden, Hatert. Utr.: Baarn. N.H.: Hilversum, Bussum, Valkeveen, Driehuis, Overveen, Zandvoort, Aerdenhout, Heemstede. Z.H.: Den Haag. N.B.: Breda, Princenhage, Ulvenhout, Chaam, Nuenen, Helmond, Deurne. Lbg.: Venlo, Roermond, Meerssen, Geulem, Houthem, Valkenburg, Brunsum, Kerkrade, Epen.

V a r. Bij sommige exx. zijn de dwarslijnen zwak ontwikkeld.

1. f. *tangens* nov. Zie p. (557). Waarschijnlijk een vrij gewone vorm. Veenklooster, Lochem, Bijvank, Nijmegen (Z. Mus.); Twello (Cold.); Hatert (Wiss.); Overveen (Sch.); Aerdenhout (Wiss.).

Hemithea Duponchel.

602. *H. aestivaria* Hb. (*strigata* Müller, 1764, nec Scopoli, 1763 = *Cabera pusaria* L.). Vooral een dier van zandgronden en bosachtige streken, maar door de polyphage levenswijze der rups ook op meerdere plaatsen in het lage land aangetroffen: Lobith, Leeuwen, Wamel, Amsterdam, Zaandam, Rotterdam, Numansdorp. Bekend van Schiermonnikoog, Terschelling en Texel.

1 gen., begin Juni tot half Aug. (6-6 tot 13-8). In Z. Mus. een ex. van Amsterdam, 22 April 1940 (zeer gunstig voorjaar!), ongetwijfeld toch wel een grote uitzondering.

V a r. Zeer gering. De dwarslijnen variëren iets in duidelijkheid. Wiss. heeft een vers ex. van Heemstede, waarbij de costaalhelft van het achterrandsveld op beide vvls. geelachtig is.

1. Dwerg. Zeist (Br.).

Chlorissa Stephens.

603. *C. viridata* L. Vooral verbreid in het O. en Z., maar over het algemeen vrij zeldzaam. 1 gen., half Mei tot eind Juni (15-5 tot 24-6).

Vindpl. Fr.: Fochtelo, Beetsterzwaag. Gr.: Groningen. Dr.: Eelderwolde, Norg, Veenhuizen, Zeegse, Donderen, Anlo, Assen, Wijster, Dwingelo, Kralo, Havelte, Vledder. Ov.: Agelo, Ommen. Gdl.: Garderbroek, Putten, Ermelo, Nunspeet, Apeldoorn,

Eerbeek, Tonderen, Laag Soeren, Bennekom; Winterswijk, Aalten; Beek bij Nijmegen. Utr.: Leersum, Soest, De Bilt, Utrecht. Z.H.: Rotterdam (Bouwstoffen 2: 401). N.B.: Breda, Ginneken, Rijen, Gilze, Tilburg, Oisterwijk, Sint Oedenrode, Hilvarenbeek, Sint Anthonis, Deurne. Lbg.: Plasmolen, Milsbeek, Ottersum, Venlo, Blerick, Roermond, Brunsum, Kerkrade.

V a r. 1. f. *subobsoleta* nov. Op de vvls. ontbreekt de binnenste dwarslijn¹). Groningen (Z. Mus.); Breda (Mus. Rd.).

2. f. *approximata* nov. Zie p. (557). Bennekom (v. d. Pol).

3. Dwerg. Plasmolen (Wiss.).

Thalera Hb.

604. *T. fimbrialis* Scop. Verbreid in heidestrecken van het O. en Z. en daar vrij gewoon, daarbuiten weinig (in Twello bijv. zelden op sterk licht).

1 gen., begin Juni tot half Aug. (8-6 tot 12-8).

V a r. Zeer gering.

1. f. *tangens* nov. Zie p. (557). Apeldoorn (bijna; Z. Mus.).

2. f. *approximata* nov. Zie p. (557). Assel, Hoog Soeren (Wiss.); Lonneker (v. d. M.).

3. Dwerg. Leuvenum (L. Wag.).

Hemistola Warren.

605. *H. chrysoprasaria* Esp., 1794 (*vernaria* Hb., 1789, nec Linné, 1761)²). Verbreid in Zuid- en Midden-Limburg en meer naar het Noorden in het stroomgebied van Waal en IJssel, waar nog *Clematis* groeit (doch hier veel zeldzamer).

Ontbreekt in Denemarken, in Sleeswijk-Holstein, bij Hamburg en Bremen. Bij Hannover vroeger niet gewoon, in de laatste decennien echter niet meer waargenomen. In Westfalen zowel in de bergen als in het laagland, waar de voedselplant groeit. In de Rijnprov. (slecht bekend!) waargenomen bij Krefeld, Bonn en Neuenahr. In België alleen plaatselijk in de Ardennen opgemerkt. In Engeland uitsluitend in het Zuiden, meest op kalkgrond, en niet noordelijker dan Worcestershire (vrijwel op dezelfde geografische breedte als Deventer en Hannover!). In Ierland zeer zeldzaam en lokaal, waarschijnlijk ingevoerd met *Clematis*planten (Donovan, 1936, Cat. Macrolep. Ireland: 68). De Noordgrens van het verbreidingsgebied loopt dus door ons land.

1 gen., eind Juni tot begin Sept. (25-6 tot 3-9).

V i n d p l. Ov.: Colmschate (1937, Lukkien). Gdl.: Twello (zeldzaam), Nijmegen. Lbg.: Roermond, Bemelen, Meerssen,

¹) On the fore wings the basal transverse line fails.

²) Prout (1938, Seitz, Suppl. 4: 219) is van mening, dat (*Geometra*) *immaculata* Thunberg (1784) tot deze soort hoort en dan de oudste geldige naam er voor is. Nordström (1940, Svenska Fjärilar: 223) geeft *H. immaculata* echter als afzonderlijke soort en citeert het vermoeden van Aurivillius, dat het enige bekende ex. in Zweden geïmporteerd kan zijn.

Maastricht, Eysden, Aalbeek, Geulem, Houthem, Valkenburg, Eperheide, Epen, Vaals.

Jodis Hb.

606. *J. lactearia* L. De soort met de rechte dwarslijnen (Keer, pl. 65, fig. 10; South, pl. 43, fig. 4 en 7 etc.). Algemeen verbreid op de zandgronden, ook in de duinen voorkomend (Alkmaar, Haarlem, Hillegom).

Vliegtijd eind April tot in de tweede helft van September (30-4 tot 17-9). Vóór half Mei wordt de vlinder echter zelden gezien. De hoofdvliegtijd begint eind Mei en duurt tot begin Juli, waarbij enkele late exx. het tot in de tweede helft van deze maand weten te rekken (25-7). 12 en 15 Aug. 1944 zag *Korringa* echter weer exx. te Bergen op Zoom, 12 Aug. 1945 en 5 Aug. 1947 werden te Bennekom gave exx. gevangen (*VandePol*). 20 Aug. 1946 ving *Herwarth* een prachtig fris ex. te Rhenen, gevolgd door een iets minder mooi op 26 Aug. *Coldewey* zag de vlinder 23 Aug. 1935 en 4 Sept. 1934 te Twello. *Tolman* ving in 1933 op 15 en 17 Sept. volkomen gave exx. te Soest.

Het is mogelijk, dat sommige poppen pas laat in het seizoen uitkomen, een verschijnsel, dat inderdaad bij enkele Geometriden voorkomt, maar vooral de heel late exx. doen toch wel sterk aan een partiële tweede gen. denken. Zie in dit verband ook *Scholten*, 1938, Tijdschr. voor Ent. **81**: 191. Mogelijk is dit geval parallel met dat van *Chesias rufata* F. (zie no. 663).

Var. 1. f. approximata nov. Zie p. (557). Montferland (*Vári*).

607. *J. putata* L. De soort met de getande dwarslijnen (Keer, pl. 65, fig. 9). Met de bosbes verbreid door het gehele Oosten en op sommige plaatsen in het Zuiden, op de vliegplaatsen in de regel gewoon. Ongetwijfeld zijn van deze soort nog vele nieuwe vindplaatsen te ontdekken. 1 gen., begin Mei tot eind Juni (5-5 tot 29-6).

Vindpl. Ov.: De Lutte, Volthe. Gdl.: Putten, Hulshorst, Leuvenum, Apeldoorn, Twello (zelden), Arnhem, Renkum, Bennekom; Aalten, Didam, Montferland, Bijvank; Berg en Dal, Beek bij Nijmegen. Utr.: Maarsbergen, Oud-Leusden, Amersfoort, Soest. N.B.: Breda, Hilvarenbeek. Lbg.: Plasmolen, Echt, Epen, Holset.

Var. Scholten verkreeg uit een ab ovo kweek enkele exx. met bijna rechte dwarslijnen, die uiterlijk dus nauwelijks van *lactearia* te onderscheiden zijn.

Sterrhinae.

Sterrha Hb.

608. *S. ochrata* Scop. Verbreid door het gehele duingebied van de Zeeuwse eilanden tot Schiermonnikoog en hier niet zelden gewoon. De oude Utrechtse vindplaats beschouw ik als een relict van de vroegere kustfauna uit het Atlanticum, de Zuidlimburgse

is waarschijnlijk een uitloper van de Middeneuropese stam.

(In Denemarken komt de vlinder niet voor, in het omringende Duitse gebied alleen op het eiland Borkum, in Groot-Brittannië alleen aan de Zuid- en Zuidoostkust van Engeland. In België is de vlinder nog niet waargenomen, maar stellig te verwachten in het duingebied langs de Noordzee. Langs beide zijden van de Noordzee komt *ochrata* in dezelfde subspecifieke vorm voor. Het is een warmteminnende zuidelijke soort, die in onze streken de uiterste noordgrens van haar areaal bereikt).

1 gen., half Juni tot begin Aug. (22-6 tot 6-8).

Vindpl. Fr. : Schiermonnikoog, Ameland, Terschelling, Vlieland. N.H. : Texel (Koog), Camperduin, Wijk aan Zee, Driehuis, Zandvoort, Overveen, Haarlem, Heemstede, Aerdenhout, De Glip, Vogelenzang. Z.H. : Noordwijkerhout, Noordwijk, Katwijk, Wassenaar, Scheveningen, Den Haag, Loosduinen, Staalduin, Hoek van Holland, Ouddorp. Zl. : Domburg, Vlissingen. Utr. : De Bilt (1877, Kallenbach). Lbg. : Maastricht, 14 Juli 1939, ♂ (Kortebos).

Var. Vergeleken met Middeneuropese exx. uit Wenen (Z. Mus.), is er een duidelijk verschil tussen deze en onze duinvorm. Zij zijn groter. Onze vorm behoort tot :

1. subsp. *cantiata* Prout, 1913, Seitz 4 : 91. Klein, somberder gekleurd, minder rood getint dan de typische vorm, vrij licht. South, pl. 50, fig. 3.

Het ex. uit De Bilt behoort tot dezelfde vorm, terwijl dat uit Maastricht in tint en tekening ook geheel met de duinvorm overeenstemt. In grootte evenaart het de grootste exx. van *cantiata* (afstand midden thorax tot vvl.punt $12\frac{1}{2}$ mm.). Naar één enkel ex. is echter moeilijk uit te maken of het tot een andere subsp. behoort.

609. *S. serpentata* Hufn., 1767 (*similata* Thunberg, 1784). Tot nog toe slechts van één vindplaats in een paar exx. bekend. Vooral in het Z.O. van ons land moet scherp naar deze soort uitgekeken worden. De middenstip der avls. staat op de binnenste dwarslijn of franjewaarts er van, bij *ochrata* wortelwaarts (indien zij aanwezig is), de sprietleden der ♂♂ zijn dikker dan bij *ochrata* en hun achterschenen zijn ongespoord.

In Denemarken bekend van Seeland, Lolland en Bornholm en Oost- en Midden-Jutland (dikwijls talrijk). In Sleeswijk-Holstein tamelijk verbreid ; op verschillende plaatsen in de omgeving van Hamburg, zeldzaam ; van Bremen alleen een oude vermelding ; bij Hannover tamelijk gewoon op bosweiden. Uit Westfalen alleen bekend van Warburg, Osnabrück en Bochum (hier een ♀ in 1931). Uit de (slecht bekende) Rijnprovincie alleen vermeld van Keulen en Trier (zeer oude opgaven). In België van verscheiden vindplaatsen in het O. bekend. In Engeland zijn slechts 2 exx. gevangen in 1865 en 1869, beide in Surrey.

De weinige Nederlandse exx. zijn in Juli gevangen.

Vindpl. N.B. : 's-Hertogenbosch, 6-7-1921, ♂ en ♀ (ten Hove).

610. *S. muricata* Hufn. Door vrijwel het gehele land op zandgronden aangetroffen, vooral als deze enigszins moerassig zijn, ook in plassegebieden, op de geschikte terreinen vaak niet zeldzaam. De droge duinen vormen een volkomen afwijkend biotoop. Vroeger waren zij echter veel vochtiger en het is de vlinder blijkbaar gelukt zich aan het veranderde milieu aan te passen. 1 gen., half Juni tot eind Juli (16-6 tot 25-7).

V i n d p l. Gr. : Groningen, Appelbergen. Dr. : Peize, Eelde, De Punt, Zweelo, Dwingelo. Ov. : Elzen, Tweekelo, Boekelo, Hengelo, Eerde bij Ommen. Gdl. : Tongeren, Empe, Laag Soeren ; Lochem, Ruurlo, Aalten, Gaanderen, Hummelo, Drempt, Montferland, Bijvank, Babberich, Lobith ; Berg en Dal, Nijmegen, Hatert, Heumen, Malden, Groesbeek. Utr. : Soest (veen), Loosdrecht, Botshol. N.H. : Bergen, Egmond aan Zee, Heemskerk, Wijk aan Zee, Velzen, Overveen, Zandvoort, Aerdenhout, Vogelenzang. Z.H. : Katwijk, Wassenaar, Den Haag, Loosduinen, Hoek van Holland. N.B. : Breda, Rijen, Tilburg, Hilvarenbeek, Oirschot, Oisterwijk, Waalwijk, 's-Hertogenbosch, Vught, Helvoirt, Eindhoven, Aalst, Nuenen, Deurne, Sint Antonis. Lbg. : Mook, Plasmolen, Ottersum, Tegelen, Baexem, Echt, Meerssen, Houthem, Voerendaal, Brunsum, Kerkrade, Epen, Eperheide, Vaals.

Var. 1. f. *lutescens* Prout, 1913, Seitz 4 : 99. De purperrode kleur beperkt tot een smalle streep langs de voorrand der vvl. en langs de achterrand van v.- en avls. Montferland (Lpk.); Wassenaar (Wiss.).

2. f. *totarubra* Lambillion, 1905, Catal. Lépid. Belgique : 242. Voor- en avls. geheel purperrood met een klein geel vlekje in het midden. South, pl. 45, fig. 4 ; Culot, fig. 71. Groningen (De Gavere, 1867, Tijdschr. voor Ent. 10 : 210); Peize (Wiss.); Soesterveen (Vári); Velzen (tr., Z. Mus.).

611. *S. rusticata* Schiff. Verbreid op zandgronden in het Oosten en in de duinen, maar ook aangetroffen op meerdere plaatsen in het Westen, midden in het polderland, meestal niet talrijk. Bij de lijst van vindplaatsen valt het geheel ontbreken van Noordnederlandse lokaliteiten op, verder de naar verhouding sterke verbreiding in het Westen van het land en tenslotte het geringe aantal vondsten in Limburg.

2 gens., de eerste van de eerste helft van Juni tot in de tweede helft van Aug. (12-6 tot 24-8), de tweede, die zeer partiëel is, van begin Sept. tot in Oct. (9-9 tot 1-10 in natura waargenomen, in L. Mus. ab ovo exx. van 13 en 17 Oct. 1871, vindpl. Nijmegen).

V i n d p l. Ov. : Colmschate. Gld. : Barneveld, Putten, Leuvenum, Nunspeet, Heerde, Apeldoorn, Twello (zeldzaam), Beekbergen, Oosterbeek, Bennekom, Ede, Lunten ; Doetinchem, Lobith ; Nijmegen. Utr. : Leersum, Doorn, Zeist, Soesterberg, Amersfoort, Soest, Soestdijk, Groenekan, Maarseeve, Loenen, Nigtevecht. N.H. : Hilversum, 's-Graveland, Laren, Bussum, Amsterdam, Amstelveen, Middelie, Driehuis, Bloemendaal, Haarlem, Overveen, Bentveld, Aerdenhout, Zandvoort, Heemstede. Z.H. : Wassenaar,

Rotterdam, Dordrecht, Oostvoorne, Numansdorp, Melissant. Zl.: Westenschouwen, Domburg, Serooskerke, Goes, Tholen. N.B.: Bergen op Zoom, Oudenbosch, Breda, Ulvenhout, Ginneken, Oisterwijk, Vught, Hintham, Eindhoven, Deurne. Lbg.: Venlo, Maastricht.

V a r. De soort varieert bij ons uitsluitend in de uitbreiding van de zwarte tekening.

1. f. *albomarginata* nov. Franjewaarts van het middenveld zijn de voorvleugels eenkleurig wit¹). Apeldoorn, Hilversum, Domburg (Z. Mus.).

O b s e r v a t i o n. The specific nomenclature of the species has become rather puzzling. As is well known there is a group without spurs on the hind tibiae of the ♂ and another with two spurs.

In 1913, when P r o u t wrote his text for Seitz (4: 131), he directed the attention to the breeding results of S p e y e r (1863, Stett. Ent. Z. 24: 156) who caught and bred specimens with two spurs and without them, who also caught a specimen with one spur, all from the neighbourhood of Mainz. P r o u t therefore concluded that there was only one species.

W e h r l i (1924, Iris 38: 72) mentioned from the South of France 1 ♂ without spurs, 1 ♂ from Nice with one spur and 29 specimens with two spurs. He also stated that the length of the spurs varies considerably. Of a large Central European series (Switzerland, Austria etc.) only 6 specimens were without spurs, a sole specimen had only one spur, all the others possessed two spurs. The black marked form as well as the reddish one (figured by H e r r i c h - S c h ä f f e r, 1851, Syst. Bearb. 6, fig. 473 and 474, under the name of *vulpinaria*) occur with a variable number of spurs. W e h r l i therefore considers it the best thing not to look at the number of the spurs, but to divide the specimens after the colour of the markings and to name all black ones *rusticata* Schiff., all red ones *vulpinaria* H.S., both belonging to one specific unit.

Notwithstanding these facts P r o u t completely changed his mind. In the Suppl. of Seitz (1935: 54) *vulpinaria* and *rusticata* are treated as two specific units. But the only morphological difference, stated by him is the number of the spurs. And the transitions are not mentioned at all now!

P r o u t is followed by S t e r n e c k in his monography "Versuch einer Darstellung der systematischen Beziehungen bei den palaearktischen Sterrhinae" (1940-41, Z. Wien. Ent. Ver. 25 and 26). He neither could find any difference except that of the number of spurs (1940, op. cit. 25: 107). But as this difference is clearly not stable, I prefer considering both forms the members of one specific unit, at any rate till better differences will be found.

All Dutch specimens have black markings, and all specimens that I checked had two spurs.

¹) The whole outer part of the fore wings beyond the central area is unicolorously white.

612. *S. laevigata* Scop. Uitsluitend aangetroffen in Zuid-Limburg en daar zeer waarschijnlijk inheems blijkens de vrij talrijke vangsten, die de laatste jaren genoteerd konden worden.

Ontbreekt in Denemarken. In het omringende Duitse gebied vermeld van Westfalen (Münster, niet geheel zeker) en de Rijnprovincie. P ü n g e l e r vermeldt de vlinder van Rheydt en van zijn buiten Paffenbroich (hier meermalen); verder bekend van Neuenahr en Trier. Uit België zijn tot nog toe slechts 2 exx. vermeld: één van Molenstede-Diest en het tweede van Tourinne-la-Chaussée in 1947. Hoogstwaarschijnlijk komt de vlinder in het Oosten van dat land meer voor.

In Groot-Brittannië alleen bekend van Durham, waarschijnlijk van \pm 1927 met verpakkingsmateriaal (cocosvezels) geïmporteerde rupsen (Heslop-Harrison, 1927, Entomologist **60**: 222). Niet bekend uit Ierland. De Nederlandse vindplaatsen liggen dus aan de uiterste Noordwestgrens van het areaal.

In ons land waargenomen van half Mei tot in de tweede helft van Aug. (15-5 tot 18-8). Uit elk jaar echter zijn zo weinig gegevens bekend, dat hieruit niet op te maken is, of in ons land 1 of 2 gens. voorkomen.

V i n d p l. Lbg.: Venlo, 15-5 (-1903, zie Tijdschr. voor Entom. **46** V: 52), 2-7 (Z. Mus.); Heerlen (Tijdschr. voor Entom. **46**: 249); Bunde (1887, op cit. **30**: 223); Meerssen, 8-8 en 18-8-34, 10-7 en 11-7-35, 27-6-37, 6-6-44 (Rk.); Maastricht, 23-6 en 7-7-40 (Kortebos); Valkenburg (teste Rk.); Epen, 6-7-1910 (Z. Mus.).

613. *S. sylvestraria* Hb., 1796—99 (*straminata* Treitschke, 1835). Vooral verbreid op droge zandgronden (ook in de duinen), over het algemeen geen gewone soort. 1 gen., half Juni tot tweede helft van Aug. (18-6 tot 18-8).

V i n d p l. Fr.: Ameland. Dr.: Veenhuizen, Wijster. Ov.: Weerselo, Hengelo, Nijverdal, Rijssen, Okkenbroek, Colmschate. Gdl.: Putten, Ermelo, Hulshorst, Leuvenum, Apeldoorn, Twello (weinig), Beekbergen, Eerbeek, Imbosch, Laag Soeren, Rhederheide, Velp, Rozendaal, Beekhuizen, Arnhem, Oosterbeek, Wolfheze, Renkum, Bennekom, Ede; Gorsel, Laren, Barchem, Lochem, Aalten, Doetinchem, Bijvank; Berg en Dal, Nijmegen. Utr.: Zeist, De Bilt, Soestduinen, Soest. N.H.: Holl. Rading, Hilversum, Laren, Bussum, Haarlem, Overveen, Bentveld, Aerdenhout, Zandvoort. Z.H.: Numansdorp(!). N.B.: Bergen op Zoom, Hoogerheide, Halsteren, Breda, Rijen, Oisterwijk, Uden, De Peel. Lbg.: Plasmolen, Venlo, Gulpen.

V a r. 1. *f. sylvestraria* Hb., 1796—1799, Samml. Eur. Schmett., Geom., fig. 94. Grondkleur der vleugels geelachtig grijs, dwarslijnen zwak ontwikkeld. Seitz, pl. 4 d, fig. 9; South, pl. 45, fig. 9 en 12. Hoofdvorm hier te lande.

2. *f. circellata* Guenée, 1858, Spéc. Gén. Lép. **9**: 482. Wat donkerder getint, dwarslijnen scherp, de punten op de postmediaanlijn meest zeer opvallend. Seitz, Suppl. 4, pl. 5 k, fig. 4; South, pl. 61, fig. 3. Exx. met deze scherpe tekening, maar vaak niet donkerder dan

de typische vorm, komen op vrijwel alle Nederlandse vindplaatsen voor, maar zijn in de regel verre in de minderheid tegenover de normaal gekleurde.

3. f. *minuta* Heydemann, 1934, Schriften naturw. Ver. Schlesw.-Holstein 20 (2): 20. Kleiner dan de typische vorm en lichter. Beschreven als subsp. van het Waddeneil. Amrum „en ook aan de Hollandse kust voorkomend”. Ik weet niet, hoe Heydemann hieraan komt. Slechts een enkel duinex. behoort tot de vorm, de meeste zijn even groot als exx. uit het binnenland. Vogelenzang (Wiss.).

4. f. *clausa* nov. Zie Cat. IV : (204). Apeldoorn (Z. Mus.). (De middenschaduw ontbreekt bij dit exemplaar).

614. S. biselata Hufn., 1767 (*bisetata* Rott., 1777). Verbreid door een groot deel van het land, op allerlei grondsoorten. Vrij gewoon. 2 gens., de eerste half Juni tot in de tweede helft van Aug. (19-6 tot 22-8), de tweede, die zeer partiëel is en waarschijnlijk alleen in gunstige jaren voorkomt, eind Aug. en begin Sept. (28-8 tot 2-9). In Mus. Maastr. een ex. van 15-5-42, Kerkrade, stellig wel een uitzondering

Vindpl. Fr. : Veenklooster, Kollum, Garijp, Beetsterzwaag, Wolvega. Gr. : Slochteren. Dr. : Paterswolde, Dwingelo. Ov. : Denekamp, Agelo, Lonneker, Enschede, Delden, Colmschate. Gdl. : Putten, Nunspeet, Apeldoorn, Twello (gewoon, vaak zeer talrijk), Laag Soeren, Rhederoord, Velp, Arnhem, Scherpenzeel, Lunteren; Lochem, Warnsveld, Vorden, Ruurlo, Aalten, Laag Keppel, Bijvank, Montferland, Wehl, Lobith; Berg en Dal, Beek bij Nijm., Ubbergen, Nijmegen, Hatert. Utr. : Zeist, Soest, Lage Vuursche, Maarseveen. N.H. : Holl. Rading, Hilversum, Blaricum, Valkeveen, Ankeveen, Velzen, Santpoort, Bloemendaal, Overveen, Bentveld, Vogelenzang, De Glip. Z.H. : Hillegom, Lisse, Warmond, Leiden, Wassenaar, Den Haag, Loosduinen, Staelduin, Rotterdam, Dordrecht, Oostvoorne, Melissant. Zl. : Serooskerke, Domburg. N.B. : Bergen op Zoom, Breda, Ulvenhout, Rijen, Hilvarenbeek, Oosterhout, Oisterwijk, Nuenen, Deurne, Helenaveen. Lbg. : Plasmolen, Venlo, Roermond, Meerssen, Gronsveld, Geulem, Houthem, Valkenburg, Voerendaal, Wijnandsrade, Kerkrade, Sint Geertruid, Schin op Geul, Eperheide, Epen, Vijlen, Vaals.

V a r. 1. f. *biselata* Hufn. De typische vorm heeft een bleekgele grondkleur, terwijl op de vvls. de ruimte tussen postdiscaallijn en golflijn donker bestoven is.

2. f. *extincta* Stgr., 1897, D. ent. Z. Iris 10 : 15. De donkere beschaduwings langs de golflijn ontbreekt geheel. Culot, fig. 157. Vrij zeldzaam. Putten, Blaricum, Velzen, Houthem (Z. Mus.); Twello (Cold.); Hatert, Vogelenzang (Wiss.); Zeist (Gorter); Geulem (Btk.).

3. f. *fimbriolata* Stephens, 1831, Ill. Brit. Ent., Haust. 3 : 306. Het gehele achterrandsveld, op een smalle of onderbroken golflijn na, verdonkerd. South, pl. 46, fig. 10. Wolvega (Wp.); Enschede (v. d. M.); Putten, Vorden, Winterswijk, Laren-N.H.,

Plasmolen (Z. Mus.); Twello (Cold.); Bijvank (Sch.); Valkeveen, Valkenburg (Doets); Wassenaar (13), Rijen (18); Roermond (Lck.); Meerssen (Jch.); Houthem (de Vos); Wassenaar, Geulem, Sint Geertruid, Epen (Wiss.).

4. f. *griseata* Preissecker, 1922, Verh. zool.-bot. Ges. Wien 72 : (93). Alle vleugels, vooral de wortelhelft, dicht grijs bestoven. Alleen de normaal donker beschaduwde golflijn en de franje blijven zuiver geelachtig. Zonder enige twijfel een erfelijke vorm! Delden (22), Breda (28, 29); Colmschate (Lukkien); Twello (Cold.); Laag Soeren (Kuchlein); Rijs, Arnhem, Berg en Dal, Beek-Nijm., Ubergen, Nijmegen (Z. Mus.); Hatert (Wiss., Z. Mus.); Montferland (Sch.); Valkeveen (Doets); Ulvenhout (Jch.); Valkenburg (19).

5. f. *infuscata* Prout, 1913, Seitz 4 : 127. De gehele bovenzijde eenkleurig zwartgrijs bestoven, waardoor de tekening zeer onduidelijk wordt. Valkeveen (Doets).

6. Dwergen. Eperheide (v. d. M.).

615. S. inquinata Scop., 1763 (*herbariata* F., 1798). De laatste jaren herhaaldelijk in het Zuiden gevangen en ook vroeger meermalen binnenshuis aangetroffen. Vrijwel zeker bij ons een voorraad-dier, ook al worden de exx. soms buitenshuis opgemerkt.

In Denemarken in 1936 te Aarhus gevonden. In het omringende Duitse gebied alleen bekend van Hannover (talrijk in de stad), Westfalen (enige exx. in Hagen) en de Rijnprovincie (Krefeld, geregeld sinds 1936 in woningen; Viersen, 1940; Stromberg, Aken herhaaldelijk in huis, eens een ♀ op smeer, Idar-Oberstein, Eiffel). In België door het gehele land in gedroogd plantenmateriaal aangetroffen. In Engeland enige malen opgemerkt in winkels in Londen.

De Nederlandse exx. zijn van 22 Maart tot 8 October gevangen. Regel is bij ons 1 gen. (zie ook Heylaerts, 1878, Ann. Soc. Ent. Belg. 21 : 8), die van begin Juni tot half Aug. is waargenomen (2-6 tot 14-8). Het ex van 22 Maart heeft zich hoogstwaarschijnlijk op een warme plaats snel kunnen ontwikkelen, dat van 8 Octr. is wel een ex. van een zeer partiële tweede gen.

Vindpl. Z.H. : Den Haag, 1-7-1893 (gaaf, in huis, L. Mus.) ; Rotterdam, 2-6-1884 (id.). N.B. : Breda (in L. Mus. diverse exx. van 1876, 77, 78 en 79, in Z. Mus. 2 van 1876 en 1877; zie Heylaerts, 1877, Tijdschr. voor Entom. 20 : LXXXIX en 1878, 21 : XXVI). Lbg. : Stein, 11-6-47 (Pater Munsters) ; Maastricht, van 1937 tot 1942 geregeld gevangen (Kortebos en via deze in verschillende colls. : 1938 één ex. op 22 Maart, ongeveer 35 van 24-6 tot 27-7 en 1 op 8-10; 1939 : 12 exx. van 24-6 tot 27-7; 1940 : 8 exx. van 28-6 tot 17-7; 1941 : 2 exx. op 2 en 10-7; 1942 vijf exx. Zie ook Kortebos, 1938, Natuurhist. Maandbl. 27 : 48 en 1940, 29 : 75).

V a r. 1. f. *aestiva* Fuchs, 1899, Jahrb. Nass. Ver. 52 : 139. Kleiner, met fijnere tekening, de golflijn wortelwaarts slechts heel onduidelijk gevlekt. Een ex. van Maastricht, 4-7-1940 (Kortebos), beantwoordt geheel aan deze beschrijving.

616. *S. fuscovenosa* Goeze, 1781 (*interjectaria* Bsd., 1840). Verbreid op zandgronden en in bosachtige streken, maar ook op verschillende plaatsen in het lage land gevonden, hier en daar niet ongewoon. Tot nog toe geen enkele vindplaats uit het Noorden bekend!

1 gen., half Juni tot begin Aug. (17-6 tot 8-8).

V i n d p l. Ov.: Almelo. Gdl.: Twello (op sterk licht vrij geregeld); Lochem, Aalten, Doetinchem, Lobith, Herwen. Utr.: Soest. N.H.: Hilversum, Blaricum, Naarden, Amsterdam, Texel, Wijk aan Zee, Driehuis, Santpoort, Haarlem, Overveen, Aerdenhout, Bentveld, Zandvoort, Heemstede, Vogelenzang. Z.H.: Noordwijk, Katwijk, Wassenaar, Den Haag, Loosduinen, Hoek van Holland, Staelduin, Rotterdam, Krimpen aan de Lek, Giesendam. Zl.: Domburg. N.B.: Hoogerheide, Bergen op Zoom, Breda. Lbg.: Venlo, Brunsum, Maastricht, Bemelen, Geulem, Houthem, Slenaken, Eperheide, Epen.

V a r. De dwarslijnen variëren in duidelijkheid. De middenstip der vvls. staat soms op de middenschaduw, maar in de regel franjewaarts er van.

617. *S. humiliata* Hufn. In Nederland hoofdzakelijk verbreid in de duinen en hier gewoon, verder van enkele plaatsen in het Zuiden bekend. De Limburgse vindplaats is verklaarbaar door de Duitse vondsten in de Rijnprovincie.

In Denemarken zowel op de eilanden als in Jutland aangetroffen. In het omringende Duitse gebied gevonden bij Lübeck, zeldzaam bij Hannover, bij Bochum (Westfalen) en in de Rijnprov. (ook op de linker Rijnsoever). In België lokaal in de Oosthelst (sluit aan bij de Rijnprov. en Limburg) en in de duinen. Er zijn hier dus duidelijk 2 door een wijde gaping gescheiden vlieggebieden. In Engeland alleen bekend van het eiland Wight.

1 gen., half Juni tot in de tweede helft van Juli (18-6 tot 24-7).

V i n d p l. N.H.: Heemskerk, Wijk aan Zee, Velzen, Bloemendaal, Haarlem, Overveen, Aerdenhout, Zandvoort. Z.H.: Katwijk, Wassenaar, Den Haag, Scheveningen, Loosduinen, Hoek van Holland, Staelduin, Rotterdam, Oostvoorne, Rockanje. N.B.: Ginneken, Breda. Lbg.: Venlo.

V a r. De middenstip der vvls. staat soms op de middenschaduw, soms franjewaarts er van.

1. f. ***impuncta* nov.** Zie p. (557). Vrij zeldzaam onder de soort.

618. *S. seriata* Schrank, 1802 (*virgularia* Hb., 1796—99)¹. Door het gehele land verbreid, algemeen. Bekend van Terschelling en Texel. Vermoedelijk 2 generaties, de eerste van eind April tot begin Aug. (28-4 tot 8-8), de tweede van omstreeks half Aug. tot half

¹) *Geometra virgularia* Hb., 1796—1799, is geen nieuwe naam, maar een verbetering en verkeerde interpretatie van *Geometra virgulata* Schiff., 1775. Prout (1913, Seitz 4 : 112) heeft daarom ongetwijfeld gelijk Hübner's naam als ongeldig te beschouwen en de jongere van Schrank voor de soort te gebruiken.

Octr. (11-8 tot 11-10). De grens tussen beide gens. is onzeker. Vroege exx. zijn zeldzaam. (31-5-1921, 28-4-1926, 7-5-1933, 14-5-1938, Coldewey en Van Wisselingh). Het normale begin van de eerste gen. is de eerste week van Juni.

Var. 1. f. *calcearia* Zeller, 1849, Ent. Z. Stettin, 10: 217. Grondkleur der vleugels zuiver wit, zonder donkere bestuiving, tekening even variabel als bij de typische vorm¹). Nunspeet, Renkum, Rotterdam (Z. Mus.); Nijmegen, Epen (Wiss.); Amsterdam (Vári).

2. f. *fuscomarginata* nov. De ruimte tussen tweede dwarslijn en franje donker bestoven, zodat een brede donkere band langs de achterrand ontstaat; overigens normaal²). Leeuwarden (16); Volthe (v. d. M.); Domburg (Z. Mus.).

3. f. *mediofasciata* nov. Vleugels met opvallend verbrede middenschaduw³). Twello (Cold.); Leiden (40).

4. f. *lutescens* nov. Grondkleur geelachtig bruin⁴). Haarlem (Wiss.).

5. f. *grisescens* De la Harpe, 1864; Neue Denkschr. Schweiz. Ges. Nat. 20: 4 (*obscura* Millièr, 1883, Ann. Soc. Linn. Lyon 29: 168). Vleugels donker bestoven, maar de tekening blijft zichtbaar. Seitz 4, pl. 4 d, nr. 3 („*cubicularia*”). Putten, Boekhorst, Lochem, Laren-N.H., Amsterdam, Overveen (Z. Mus.); Apeldoorn (de Vos); Heemstede (Herwarth); Haarlem, Wassenaar (Wiss.).

6. f. *cubicularia* Peyerimhoff, 1862, Bull. Soc. Hist. nat. Colmar 2: 156. Vleugels eenkleurig donkergrijs of zwartachtig, zonder tekening. Svenska Fjärilar, pl. 34, fig. 2 e. Dominant ten opzichte van de typische vorm (Cockayne, 1916, Journal of Genetics 5: 86). Haarlem, Overveen (Z. Mus.); Wassenaar (Wiss.).

7. Dwergen. Aalten (Sch.); Zeist (Gorter); Wassenaar (Wiss.); Meerssen (Rk.).

619. S. dimidiata Hufn. Verbreid door het gehele land op allerlei gronden. Bekend van Schiermonnikoog, Terschelling, Vlieland en Texel.

2 gens., de eerste van half Juni tot in de tweede helft van Aug. (15-6 tot 19-8), de tweede, die partiëel is en slechts in sommige jaren voorkomt, van eind Aug. tot eind Sept. (28-8 tot 30-9).

Var. 1. f. *delictata* Prout, 1913, Seitz 4: 99. De donkere vlekken aan de achterrand der vvls. ontbreken geheel. Culot, fig. 73; Svenska Fjärilar, pl. 33, fig. 27 b. Colmschate (Lukken); Holl. Rading, Hilversum (Doets); Amsterdam (v. d. M.); Hillegom (Z. Mus.); Wassenaar (Wiss.).

2. f. *lutescens* nov. Grondkleur der vleugels strogeel, de distaal-

¹) Zeller writes that *calcearia* is identical with his var. c. the white colour form, of his *australis* (1847, Isis: 511), the South European form of *S. virgularia*. It seems to me quite correct to use the name for the white colour form of every subsp. of the moth.

²) The space between second transverse line and fringe powdered with dark, so that a broad dark band along the hind margin results; for the rest normal.

³) Wings with strikingly enlarged central shade.

⁴) Ground colour yellowish brown.

vlekken der vvl's. opvallend donker¹). Twello, ♀ (Cold.).

3. f. *fuscomarginata* nov. Voor- en avls. met sterk verdonkerde achterrand, zodat de gewone donkere vlekken niet meer opvallen²). Lobith (Sch.); Hatert (Wiss.).

4. f. *mediofasciata* nov. Voor- en avls. met opvallend duidelijke middenschaduw³). Lonneker (v. d. M.); Colmschate (Lukkien); Doetinchem (Cold.).

5. f. *suffusa* nov. Vleugels geheel met zwarte schubben bestoven, maar tekening duidelijk⁴). Arnhem (gevangen en ab ovo, uit welke kweek ook enkele overgangen en typische exx. stammen; zeer waarschijnlijk erfelijke vorm), Lochem (trans.) (Z. Mus.).

620. S. subsericeata Hw. Uitsluitend in het Zuidwesten van het land aangetroffen, vooral in de kuststreek.

In Denemarken zijn enkele exx. bekend van Seeland en Funen. In het omringende Duitse gebied alleen bekend uit de Rijnprovincie, waar de soort eerst kort geleden in de Hunsrück werd ontdekt, en van de „Mittelrhein". In België uitsluitend bekend uit het uiterste Zuiden (Virton). In Groot-Brittannië verbreid in Engeland en Wales, zeldzaam in Schotland. In Ierland zeer lokaal, in de zuidelijke helft gewoon.

2 gens., de eerste half Mei tot eind Juli (14-5 tot 31-7), de tweede, ongetwijfeld zeer partiëel, in Septr. (alleen een ex. van 3-9-1926 van Middelburg in Z. Mus.).

Vindpl. Z.H.: Rockanje, Numansdorp, Dordrecht (op een klein plekje aan de spoorlijn naar Sliedrecht, teste Jch.). Zl.: Haamstede, Middelburg.

Var. 1. f. *impuncta* nov. Zie p. (557). Zeldzaam onder de soort.

621. S. trigeminata Hw. Slechts één reeds zeer oude Nederlandse vangst is van deze soort bekend. De vlinder komt niet in Denemarken voor. In het omringende Duitse gebied alleen bekend uit de Rijnprovincie (Stromberg, Idar-Oberstein en Eifel). In België op verschillende plaatsen in de Ardennen aangetroffen, een vlieggebied, dat dus samenhangt met het Duitse. In Engeland alleen bekend uit de zuidelijke graafschappen (ook die tegenover onze kust), lokaal, maar plaatselijk niet ongewoon. Ook van een Schotse vindplaats vermeld, doch niet in Ierland voorkomend.

Het Nederlandse ex. is niet gedateerd.

Vindpl. N.H.: De Glip, 1 ♂ zonder datum (L. Wag.). (Vermeld door Snellen van Vollenhoven, 1873, Tijdschr. voor Entom. 16: LXXV).

¹) Ground colour of the wings straw yellow, the distal spots of the fore wings strikingly dark.

²) Fore and hind wings with strongly darkened outer margin, so that the usual dark spots no longer contrast.

³) Fore and hind wings with strikingly clear central shade.

⁴) Wings completely powdered with black scales, but markings distinct.

622. *S. emarginata* L. Verbreid door een groot deel van het land, niet aan een bepaald biotoop gebonden, maar toch lang niet overal gewoon.

1 gen., half Juni tot half Aug. (20-6 tot 15-8).

Vindpl. Fr.: Terschelling, Kollum, Beetsterzwaag, Rijs, Wolvega. Gr.: Groningen. Dr.: Paterswolde, Norg, Assen, Echteld, Wijster. Ov.: Agelo, Oldenzaal, Lonneker, Delden, Markelo, Giethoorn. Gdl.: Nijkerk, Putten, Leuvenum, Nunspeet, Apeldoorn, Twello (zeer zelden op licht), Empe, Laag Soeren, De Steeg, Velp, Wageningen, Bennekom, Ede; Zutfen, Vorden, Lochem, Aalten, Bijvank; Nijmegen, Heumen, Hatert, Ophemert. Utr.: Veenendaal, Groenekan, Soest, Maarseveen, Nigtevecht. N.H.: Holl. Rading, Hilversum, Laren, Blaricum, Huizen, Bussum, Valkeveen, Ankeveen, Kortenhoef, Muiderberg, Amsterdam, Westzaan, Texel, Heemskerk, Wijk aan Zee, Overveen, Zandvoort, Aerdenhout, Vogelenzang, Heemstede. Z.H.: Hillegom, Noordwijkerhout, Noordwijk, Leiden, Wassenaar, Den Haag, Rotterdam, Krimpen a. d. IJssel, Lekkerkerk, Dordrecht, Melissant N.B.: Breda, Princenhage, Ulvenhout, Rijen, Vught, Tilburg, Oisterwijk, Oirschot, Hilvarenbeek, Deurne. Lbg.: Plasmolen, Arcen, Venlo, Roermond, Kerkrade, Meerssen, Gronsveld, Geulem, Gulpen, Epen, Vaals.

V a r. De soort is sexueel dimorph: bij het ♂ is de middenschaduw zwak, bij het ♀ breed en sterk.

1. f. *pallida* nov. Grondkleur der vleugels witachtig geel¹⁾. Kollum, Ophemert, Haarlem (Z. Mus.); Overveen, Zandvoort (Btk.); Wassenaar, vers ♂ (Wiss.).

2. f. *brunnescens* nov. Grondkleur der vleugels bruingeel, dus veel bruiner dan bij normale exx.²⁾. Aerdenhout, ♀ (Wiss.).

3. f. *mosquensis* Heyne, 1899, Soc. Entom. 14: 105. Grondkleur donker roodachtig bruin, tamelijk dicht bestoven met fijne zwarte schubben, alleen de voorrand der vleugels en het lichaam licht; middenschaduw zeer breed en opvallend, dwarslijnen scherp. Culot, fig. 191. Blijkbaar een sterk verdonkerde ♀ vorm. Uit Nederland alleen in overgangen bekend: Leuvenum (Cold.); Bijvank (Sch.); Hatert (Wiss.); Holl. Rading (Doets); Breda (Z. Mus.).

4. f. *obsoleta* nov. De dwarslijnen nauwelijks zichtbaar³⁾. Agelo (v. d. M.); Zandvoort (Wiss.).

623. *S. aversata* L. Verbreid op zandgronden en in bosachtige streken, gewoon. Ook hier en daar in het lage land aangetroffen: Amsterdam, Middellie, Zevenhuizen. Bekend van Schiermonnikoog.

2 gens., de eerste begin Juni tot half Aug. (6-6 tot 11-8), de tweede is zeer partiëel en vliegt van de tweede decade van Aug. tot begin Sept. (11-8 tot 6-9). „Deze tweede gen. komt hier in Twello slechts in enkele jaren voor. De 3 exx. van 17-8-39 horen zeer

¹⁾ Ground colour of the wings whitish yellow.

²⁾ Ground colour of the wings brown-yellow, so much browner than with normal specimens.

³⁾ The transverse lines hardly visible.

waarschijnlijk hiertoe, evenals het ex. van 11-8-34, waarbij ik een v. (vers) heb aangetekend" (Coldewey in litt.).

V a r. 1. f. *aversata* L., 1758, Syst. Nat., ed. X : 526. Vleugels grijsachtig met donkere middenband. Seitz, pl. 4 g, fig. 5 ; Svenska Fjärilar, pl. 34, fig. 10 a. Niet al te talrijk, maar stellig op vrijwel alle vindplaatsen aan te treffen.

2. f. *lividata* Clerck, 1759, Icones 1, pl. 5, fig. 10. Als de vorige vorm, maar bovendien ook de ruimte tussen subterminaallijn en achterrand donker bestoven. Sv. Fjärilar, l.c., fig. 10 b. Paterswolde (Wiss.); Apeldoorn (de Vos); Arnhem (Z. Mus.); Bennekom (v. d. Pol); Ruurlo (7); Breda (28); Nijmegen (Bo.); Zeist, Soest (Br.); Wijk aan Zee (v. d. M.).

3. f. *remutata* L., 1758, Syst. Nat., ed. X : 528 (*spoliata* Stgr., 1870, Horae Soc. Ent. Ross. 7 : 150). Vleugels grijsachtig, vaak met zwak geelachtige tint („flavescentibus”!), zonder de donkere middenband, alleen met dwarslijnen en middenstip. Seitz, l.c., fig. 6 ; Sv. Fjär., l.c., fig. 10 c. Hoofdvorm.

4. f. *aurata* Fuchs, 1900, Jahrb. Nass. Ver. 53 : 48. Vleugels geel, met donkere middenband. South, pl. 46, fig. 5. Vrij zeldzaam, hoewel de vorm vrijwel overal onder de soort voorkomt. Hengelo-Ov. (Btk.); Nunspeet (Mac G.); Twello, Doetinchem (Cold.); Lunteren (Branger); Zutphen (Wilmink); Nijmegen, Bloemendaal, Haarlem (Z. Mus.); Zeist (Gorter); Kraailo, Driehuis (Vári); Heemstede (Herwarth); Wassenaar (Br.); Dordrecht (Jch.); Haamstede, Epen, Plasmolen (Wiss.); Breda (L. Mus.); Roermond (Lck.); Kerkrade (Latiers).

5. f. *aureo-spoliata* Boldt, 1925, Entom. Zeitschr. Frankfurt 39 : 134. Vleugels geel, zonder donkere middenband. South, fig. 4 ; Svenska Fjär., fig. 10 c. Voorkomen ongeveer als de vorige vorm. Veenhuizen (Waning Bolt); Hengelo-Ov. (Btk.); Colmschate (Lukken); Deventer (Cold.); Apeldoorn (de Vos); Lunteren (Branger); Bennekom, Nijmegen, Alkmaar, Velzen, Overveen (Z. Mus.); Zeist, Wassenaar (Br.); Bussum (Vári); Middellie (De Boer); Haarlem, Overveen (Heezen); Driehuis (Van Berk); De Glip (L. Wag.); Vasse, Wassenaar, Ginneken, Epen (Wiss.); Den Haag, Breda (L. Mus.); Eindhoven (Verhaak); Helmond (Visser); Roermond (Lck.); Gulpen, Wittem, Eperheide (v. d. M.).

6. f. *diluta* Hannemann, 1917, Int. ent. Zeitschr. Guben 11 : 57. Grijze gebande vorm, waarbij de buitenste dwarslijn van de band ontbreekt, zodat de tekening onscherp wordt. Ik reken er ook de exx. toe, waarbij juist de binnenlijn ontbreekt (komt meer voor). Ommen, Arnhem, Wijk aan Zee (Z. Mus.); Den Haag (L. Mus.).

7. f. *auro-diluta* Hannemann, 1917, l.c. Als 6, maar grondkleur geel. Nijmegen, Overveen, Venlo (Z. Mus.).

8. f. *dilutata* Preissecker, 1923, Verh. zool.-bot. Ges. Wien 72 : (93). Ruimte tussen middenschaduw en buitenste dwarslijn zwak, maar toch nog duidelijk, donkerder dan de rest van de vleugels; middenschaduw en beide dwarslijnen zwak ontwikkeld. Extremer dus dan de beide voorgaande vormen. Twello (Cold.); Lochem, Soestdijk, Breda, Plasmolen (Z. Mus.); Wassenaar (Wiss.).

9. f. *latefasciata* Wehrli, 1913, in Vorbrodt, Schmett. Schweiz 2 : 638. De band op de voorvls. zo verbreed, dat de donkere middenstip er in valt. Culot, fig. 188. Groningen (De Gavere, 1867, Tijdschr. voor Ent. 10 : 211); Wassenaar (Wiss.).

10. f. *tenuifasciata* nov. De donkere middenband sterk versmald¹⁾. In L. Mus. een inlands ex. zonder vindplaats.

11. f. *suffusa* nov. De gehele grondkleur zwart bestoven, waardoor een grijze tint ontstaat, de dwarslijnen normaal²⁾. Berg en Dal, Nijmegen (Z. Mus.).

12. f. *unilineata* nov. Ongebande exx., waarbij alleen de buitenste dwarslijn op voor- en avls. over is³⁾. Groenekan (Berk); Epen (Wiss.).

13. f. *impuncta* nov. Zie pag. (557). Een klein ex. van Naaldenveld, tegelijk *lividata* (Wiss.).

De middenstip der vvls. staat in de regel wortelwaarts van de middenschaduw, maar bij alle daarvoor in aanmerking komende vormen komen exx. voor, waarbij de stip de middenschaduw raakt. Zij zijn echter ver in de minderheid.

Genetica. Hawkins (1937, Entomologist 70 : 25—27) en Bergmann (1938, Entom. Zeitschr. Frankf. 52 : 247) hebben zich bezig gehouden met het onderzoek van de erfelijkheid van verschillende vormen. Beiden vonden, dat de gebande vorm dominant is over de ongebande, terwijl Bergmann ontdekte, dat de gele grondkleur recessief is ten opzichte van de typische grijsachtige.

Een serie gebande exx. maakt overigens volstrekt geen homogene indruk. De band varieert sterk in intensiteit. Waarschijnlijk is deze afhankelijk van de werking van polymere factoren. Dat factoren van deze zelfde groep ook de verdonkering van de achterrand van f. *lividata* zouden veroorzaken, is in elk geval niet zeker, omdat ook bij de ongebande exx. dieren met verdonkerde achterrand voorkomen.

(Zie ook nog Cockayne, 1945, Ent. Record 57 : 41, die de erfelijkheid van de nog niet uit ons land bekende f. *amoenata* Fuchs behandelt).

624. *S. inornata* Hw. Verspreid op de zandgronden, ook in de duinen, over het algemeen geen gewone soort.

2 gens., de eerste eind Juni tot half Aug. (28-6 tot 12-8), de tweede, die zeer partiëel is, en alleen onder gunstige omstandigheden verschijnt, van de tweede helft van Aug. tot begin Octr. (23-8 tot 3-10). Vooral de warme zomer van 1947 leverde verscheiden exx. van deze gen.

Vindpl. Gr. : Groningen. Dr. : Schoonoord. Ov. : Elzen, Ol-

¹⁾ The dark central band strongly narrowed.

²⁾ The whole ground colour powdered with black, which causes a grey tint, the transverse lines normal.

[The form has genetically doubtless nothing to do with the quite blackish f. *atrata* Fuchs.]

³⁾ Specimens without the dark band in which only the outer transverse line on fore and hind wings is present.

denzaal, Lonneker, Colmschate. Gdl. : Putten, Leuvenum, Apeldoorn, Twello (tamelijk weinig), Dieren, Velp, Arnhem, Oosterbeek, Wolfheze, Bennekom, Ede ; Warnsveld, Boekhorst, Aalten, Doetinchem, Lobith ; Beek-Nijm., Nijmegen, Malden, Hatert, Groesbeek. Utr. : Doorn, Driebergen, Soest. N.H. : Holl. Rading, Hilversum, Laren, Bussum, Schoorl, Wijk aan Zee, Velzen, Haarlem, Overveen, Bentveld, Aerdenhout, Zandvoort. Z.H. : Hillegom, Wassenaar, Den Haag, Loosduinen. N.B. : Bergen op Zoom, Breda, Deurne. Lbg. : Venlo, Roermond, Kerkrade.

V a r. 1. f. *agrostemata* Guenée, 1858, Spéc. Gén Lép. 9 : 512. Tekening zwak, lijnen nauwelijks zichtbaar. Culot, fig. 183. Apeldoorn (Wiss.) ; Nijmegen (Z. Mus., Cold., Wiss.).

2. f. *impuncta* nov. Zie pag. (557). Nijmegen (Z. Mus.).

Scopula Schrank.

625. *S. immorata* L. Tot nog toe slechts 1 werkelijk betrouwbaar ex. uit Nederland bekend ! Wel staat in Bouwst. 2 : 203 (1856) : „Gelderland : Harderwijk, Putten enz. in Mei, Aug. en Sepr. (v. M. d. Rooij)”, maar terecht hebben zowel S n e l l e n (1867, De Vlinders 1 : 564) als T e r H a a r (1899-1904, Onze Vlinders, ed. I : 257), deze opgave verworpen. Zeer waarschijnlijk heeft V a n M e d e n b a c h een of andere vorm van *Ematurga atomaria* L. voor deze soort aangezien. Ook P r o u t schrijft (1913, Seitz 4 : 57), dat *immorata* dikwijls in heidestroken tegelijk met *atomaria* vliegt en dan licht over het hoofd gezien kan worden. Verwarring in omgekeerde zin is dus evenmin uitgesloten, vooral een eeuw geleden. Dat de soort in onze literatuur als „inlands” beschouwd wordt, berustte tot nog toe uitsluitend op de mededeling van S n e l l e n (l.c.) : „In de collectie van wijlen den heer van Eijndhoven bevonden zich exemplaren uit Gelderland”. Gepubliceerd heeft V a n E i j n d h o v e n deze vangsten nergens (al schrijft T e r H a a r van wel) en het enige ex., dat nog bestaat, is bovendien ongeëtiketteerd, zodat we van de eventuele vindplaats niets met zekerheid weten. Bovendien staat in het ex. van de Bouwstoffen, dat vroeger aan V a n E i j n d h o v e n behoord heeft (nu in het bezit van C o l d e w e y) geen aantekening van een vindplaats, zodat er geen enkele zekerheid is, dat eerstgenoemde de soort inderdaad zelf hier te lande gevangen heeft.

In Denemarken op de eilanden en in Jutland (hier zeldzaam). In Sleeswijk-Holstein lokaal ; in Hannover niet zeldzaam bij de stad ; in Westfalen bij Waldeck en in 1922 bij Bottrop ; in de Rijnprov. bij Bonn. In België alleen lokaal in het Zuidoosten. In Groot-Brittannië alleen aangetroffen op een heideachtige plek in Sussex, waar de soort nog steeds voorkomt. De vondsten in Gelderland hangen blijkbaar samen met die in Westfalen.

Als regel in onze streken 1 gen., maar van Nederlandse vliegtijd uiteraard weinig bekend.

V i n d p l. Gdl. : Vorden, Juli 1901, 1 ♂ (Mus. Rd., gevangen

door Lindemans). Bovendien bevindt zich in L. Mus. een ex. coll. Snellen met etiket: „ex coll. V. Eijndhoven”.

626. S. corrivalaria Kretschmar. Slechts van enkele moerassige plaatsen ten Zuiden van Nijmegen bekend en ook uitsluitend op zulke terreinen te verwachten. Kretschmar (1862, Berliner Entom. Zeitschr. 6: 136) schrijft in zijn oorspronkelijke beschrijving eveneens, dat de vlinder voorkomt op „Moorwiesen”, dus moerassige weiden, en overdag met vlak uitgespreide vleugels op de bovenzijde van de bladeren der moerasplanten zit. De soort is slechts van weinige Europese vindplaatsen bekend. In Denemarken is zij aangetroffen op Falster, waar zij in 1938 ontdekt werd in een moeras en in talrijke exx. gevangen werd. In het gehele omringende Duitse gebied werd *corrivalaria* alleen op een paar plaatsen in de Rijnprovincie gevonden. Püngeler vermeldt de vlinder uit het Gangelter Bruch (vlak over de grens bij Schinveld), dat nu echter vrijwel geheel gecultiveerd is. Müller en Jung vingen hem in 1937 op licht bij Elmpt (10 km oostelijk van Swalmen) aan de rand van een bijna geheel verlande plas (1942, Iris 56: 133). Er bestaat dus nog alle kans, dat de vlinder op de weinige resterende moerassige plaatsen aan de Limburgs-Duitse grens te ontdekken is. Het is overigens een soort, die groot gevaar loopt hier uit te sterven, daar haar biotoop door ontginning steeds meer verdwijnt.

In België aangetroffen in de moerassen van Herbières bij Haute (Henegouwen). Niet bekend uit Groot-Brittannië.

1 gen., half Juni tot half Juli (21-6 tot 12-7). (Bij Elmpt 12-6 gevangen, dus ook bij ons reeds in de eerste Juni-helft te vinden).

Vindpl. Gdl.: Hatert (Boldt leg., door de aanleg van het Maas-Waal kanaal zijn de Hatertse Vennen vrijwel geheel verdwenen!). Lbg.: uitsluitend bekend uit het veen aan de voet van de Sint Jansberg ten O. van de Plasmolen en ten N. van Gennep (vandaar, dat deze beide plaatsnamen, soms ook Mook, telkens in onze literatuur genoemd worden). Snellen ontdekte de vlinder daar in 1878, Brants vond hem later herhaaldelijk terug en kweekte hem ook met succes uit het ei.

Var. Snellen (1882, Vlinders van Ned. 2: 1170) schreef, dat zijn inlandse exx. veel sterker zwart bestoven waren en hun tekening donkerder was dan bij enige exx. uit Duitsland, die hij bezat. Benthinck (1924, Entom. Berichten 6: 247) is nog veel positiever: „Opmerkelijk is het, dat de exemplaren uit Limburg aanmerkelijk in kleur verschillen van de Noordduitse exemplaren”. Dit verleide Prout (1935, Seitz 4, Suppl.: 43) er toe een nieuwe subsp. *limburgensis* te benoemen. Dahmen en Jung (1942, l.c.) betwijfelden reeds sterk, of deze naam enige reden van bestaan had, daar de Elmpter exx. geheel overeenstemden met de Noordduitse en het natuurlijk hoogst onwaarschijnlijk is, dat 60 km verder in hetzelfde biotoop en op een vindplaats, die vroeger door een rij van moerassen langs de grens samenhang met de Duitse, een andere subsp. zou voorkomen.

Ik heb deze kwestie grondig onderzocht en het resultaat gepubli-

ceerd in Zeitschr. Wiener entom. Ges. 29 : 213—216 (Juli 1944). Daar ik de separata echter nooit ontvangen heb en van het Juli-nr. maar een heel enkel ex. in Nederland aankwam, zal ik kort mijn conclusies herhalen. Onze exx. behoren niet tot een aparte subsp. Deze onjuiste bewering is ontstaan door een veel te gering vergelijkingsmateriaal en door het niet raadplegen van de oorspronkelijke beschrijving. De door Kretschmar beschreven en afgebeelde (l.c., pl. 1, fig. 6 a ♂, 6 b ♀) vorm is een donkere, met duidelijke dwarslijnen en donker bestoven onderzijde der voorvls. met nog donkerder dwarslijnen. Dit is precies dezelfde vorm als die, waartoe de 8 exx. uit coll.-Bentink behoren, alle afkomstig uit dezelfde eikweek van Brants. Prout's *limburgensis* is daardoor een synoniem. Naast deze donkere vorm komt ook een lichte voor met niet opvallend afstekende dwarslijnen en niet opvallend donker bestoven onderzijde. Deze vorm lijkt sterk op de roomwitte vorm van *Scopula immutata* L. Toevallig behoren nu alle Duitse exx., die ter vergelijking beschikbaar waren (5 in het Leids Museum, 1 in coll.-Bentink, bovendien nog 2 in Zoöl. Mus. Amsterdam) tot deze lichte vorm. Maar in laatstgenoemde collectie bevinden zich Nederlandse exx., die volkomen met deze lichte vorm overeenstemmen. Ook overgangen komen voor (Nederlandse exx. en 1 uit Polen in Z. Mus.!) Dat de exx. van de eikweek van 1921/22 (ook in Amsterdam zijn er enige) alle tot de donkere (typische) vorm behoren, wijst er op, dat we òf met een erfelijke vorm te doen hebben, òf met een modificatie, die ontstaat onder invloed van bepaalde oecologische factoren („environmental factors”), daar alle exx. natuurlijk onder dezelfde omstandigheden werden opgevoed.

De zg. „Noordduitse” vorm, de lichte, die dus van de donkere typische afwijkt, noemde ik :

1. f. *pseudo-immutata* Lpk., 1944, Zeitschr. Wiener ent. Ges. 29 : 216. Grondkleur geelachtig wit tot bruinachtig wit, dwarslijnen niet scherp afstekend, onderzijde der vls. zwak donker bestoven. „Mook” (Z. Mus.).

627. S. umbelaria Hb. Uiterst zeldzaam, al vele jaren niet meer waargenomen. Niet bekend uit Denemarken. In het omringende Duitse gebied alleen bekend van Düren ten N.W. van Keulen. In België alleen aangetroffen in het uiterste Zuiden van de provincie Luxemburg (voorloper van het Franse vlieggebied!). Niet in Groot-Brittannië aangetroffen.

De Nederlandse vindplaatsen zijn wel de uiterste voorposten van het areaal in West Europa. Blijkbaar is de vlinder niet in staat zich duurzaam in dit grensgebied te handhaven.

1 gen. Alle vangsten zijn van Juni.

Vindpl. Gdl.: Apeldoorn (Kallenbach, meegedeeld door Snellen, 1906, Tijdschr. voor Entom. 49 : 207); Oosterbeek, 2-6 en 23-6-1867 (Z. Mus.); Ede, 20-6-1849 (Z. Mus.). Lbg.: Valkenburg, 7-6-1895 (Z. Mus.).

628. *S. nigropunctata* Hufn., 1767 (*strigilaria* Hb., 1796—99). Vooral verbreid in bosachtige streken in het Oosten van het land, in het Westen veel minder. In dit verband is het wel interessant op te merken, dat de vlinder in Engeland alleen bekend is uit Kent. 1 gen., eind Mei tot half Aug. (25-5 tot 13-8). Een (partiële) tweede gen. is hier in natura nog nooit waargenomen. Wel bevinden zich in Z. Mus. enkele ab ovo exx. (zonder vindplaats), die 20 en 21-9-1880 uitkwamen.

V i n d p l. Fr. : Hemrik. Gr. : Groningen, Meeden. Ov. : Vasse, Reutum, Borne, Hengelo, Lonneker, Holten, Colmschate, Giet-hoorn. Gdl. : Putten, Hulshorst, Leuvenum, Nunspeet, Apeldoorn, Twello (vrij gewoon), Ellecom, Oosterbeek, Wolfheze, Renkum, Wageningen, Ede, Lunteren ; Almen, Boekhorst, Lochem, Bar-chem, Baak, Vorden, Ruurlo, Winterswijk, Aalten, Doetinchem, Bijvank, Montferland, Babberich ; Berg en Dal, Beek-Nijm., Nij-megen, Heumen, Hatert. Utr. : Rhenen, Soestduinen. N.H. : Voge-lenzang. Z.H. : Den Haag. Zl. : Kapelle. N.B. : Princenhage, Breda, Ginneken, Ulvenhout, Rijen, Hilvarenbeek, Eindhoven, Nuenen. Lbg. : Plasmolen, Ottersum, Roermond, Echt, Bunde, Meerssen, Houthem, Geulem, Bemelen, Maastricht, Gronsveld, Valkenburg, Schin op Geul, Voerendaal, Kerkrade, Rolduc, Gulpen, Eperheide, Epen, Lemiers.

V a r. 1. f. *anastomosaria* Preisseecker, 1926, Verh. zool.-bot. Ges. Wien **74-75** : 182. De eerste dwarslijn en de middenschaduw ge-heel of gedeeltelijk samengevloeid. Twello (alleen links, Cold.).

2. f. *basinuda* nov. Op de vvl. ontbreekt de binnenste dwars-lijn¹). Ede, Venlo (Z. Mus.) ; Plasmolen, Epen (Wiss.).

3. f. *crassestrigata* nov. Alle of de meeste dwarslijnen verdikt²). Rhenen (Doets).

629. *S. ornata* Scopoli. Verbreid op zandgronden (ook in de duinen) en in bosachtige streken, echter nog niet in het Noorden van het land aangetroffen

Twée in elkaar overgaande generaties, de eerste van begin Mei tot begin Juli (9-5 tot 6-7, afgevlogen ex.), de tweede van de eerste helft van Juli tot half Sept. (7-7, gaaf ex. van Venlo, tot 11-9).

V i n d p l. Ov. : Olst, Deventer, Colmschate. Gdl. : Harderwijk, Nunspeet, Twello (weinig), Voorst, Ellecom, Velp, Arnhem ; Zut-fen, Warnsveld, Eefde, Aalten, Doetinchem, Babberich, Bijvank, Lobith ; Berg en Dal, Huizen, Lent, Nijmegen. Utr. : Grebbe, Rhe-nen, Doorn. N.H. : Bussum, Egmond aan Zee, Castricum, Wijk aan Zee, Driehuis, Bloemendaal, Haarlem, Overveen, Aerden-hout, Vogelenzang, Zandvoort. Z.H. : Noordwijk, Katwijk, Was-senaar, Meiendel, Scheveningen, Den Haag, Ouddorp, Kralingen (1870, Kallenbach). N.B. : Breda, 's-Hertogenbosch, Vught, Cuyck. Lbg. : Mook, Venlo, Tegelen, Roermond, Echt, Sittard, Meerssen, Maastricht, Bemelen, Houthem, Geulem, Valkenburg, Schin op

¹) On the fore wings the basal line fails.

²) All or most transverse lines thickened.

Geul, Ransdaal, Rolduc, Kunrade, Gulpen, Heijenraat, Epen, Wijlre, Vaals.

V a r. 1. f. *obsoleta* nov. De donkere tekening aan weerszijden van de golflijn ontbreekt bijna geheel, het achterrandsveld van voor- en avls. daardoor slechts flauw verdonkerd¹⁾. Bemelen, 1939 (Rk.).

630. S. decorata Schiff. Sporadisch waargenomen in heideachtige streken. De meeste vangsten zijn al van oude datum; het lijkt er dan ook op, dat de vlinder hier vroeger meer voorkwam dan nu²⁾.

In Denemarken alleen bekend van Bornholm. In het omringende Duitse gebied vroeger bij Hamburg (laatste vangst in 1892), bij de stad Hannover (in tientallen jaren niet meer waargenomen), in de omgeving van Munster en te Mombach bij Mainz. Ook hier dus een duidelijke achteruitgang.

In België zeer plaatselijk aangetroffen op droge terreinen in de provincie Limburg (o.a. Beverlo). Niet bekend uit Groot-Brittannië en Ierland.

Blijkbaar slechts 1 gen. in ons land, van begin Juli tot in de tweede helft van Aug. (8-7 tot 20-8).

V i n d p l. [Dr.: Diever, zie noot 2]. Ov.: Elzen, 16-7-1942, 4 ♂♂ (v. d. M.); Rijssen, 8-7-1942, ♀ (dez.). Gdl.: De Steeg, Juli 1889 (Z. Mus.); Velp, 2 exx. z. d. (De Roo van Westmaas; vermeld: 1863, Tijdschr. voor Ent. 6: 171). Utr.: De Bilt, 20-8-1876 (L. Mus.); Soest, 20-7-1872, ♂ (Kallenbach). N.H.: Hilversum, 17-7-1881 (Z. Mus.). Lbg.: Venlo, 20-7, ♀ (Z. Mus.).

V a r. 1. f. *decorata* Schiff. De vlekken op de avls. tussen postdiscaallijn en golflijn licht blauwgrijs, op de vvls. de derde en vierde van de binnenrand af en de bovenste drie, de andere donker bruinachtig. Het ex. van Hilversum is een overgang tussen *decorata* en *aequata*, waarbij de lichte vlekken reeds iets bruinig getint zijn en daardoor in kleur tussen beide vormen instaan. Ook de 3 ♂♂ van Elzen en het ex. van Rijssen (v. d. M.) zijn zulke overgangen.

2. f. *aequata* Stgr., 1879, Horae Soc. Ent. Ross. 14: 440. Alle vlekken langs de achterrand der vleugels donkerbruin, waardoor deze vorm donkerder is dan de typische. Alle andere Nederlandse exx.

631. S. rubiginata Hufn. Verbreid op de zandgronden van het gehele land. 2 gens., de eerste van de tweede helft van Mei tot half Juli (21-5 tot 18-7), de tweede eind Juli tot eind Sept. (25-7 tot 25-9). Waarschijnlijk is er geen scherpe grens.

V i n d p l. Fr.: Terschelling, Ameland, Schiermonnikoog. Gr.:

¹⁾ The dark markings on both sides of the subterminal line fail almost completely, the marginal area of both wings therefore only feebly darkened.

²⁾ De Gavere (1867, Tijdschr. voor Entom. 10: 211) schrijft: „Très commun dans les bruyères à Diever.” Snellen noch Ter Haar vermelden deze vindplaats. Helaas is geen enkel ex. in de musea aanwezig. Ik zou echter niet weten, met welke vlinder uit dit biotoop *decorata* verwisseld kan worden. Met het oog op de klaarblijkelijke achteruitgang van de soort in later tijd is haar vroegere voorkomen op de Drentse heiden zeer wel mogelijk.

Groningen. Dr.: Peizerwolde, Veenhuizen. Ov.: Denekamp, Elzen, Lonneker, Ommen, Raalte. Gdl.: Harderwijk, Putten, Leuvenum, Apeldoorn, Twello (slechts 1 ex. op licht), Empe, Hoenderlo, Loenen, Laag Soeren, Zijpenberg, Rhederhei, De Steeg, Beekhuizen, Rozendaal, Arnhem, Oosterbeek, Wolfheze, Bennekom, Ede, Lunteren; Boekhorst, Lochem, Vorden, Barchem, Groenlo, Aalten, Varseveld, Doesburg, 's-Heerenberg, Montferland, Bijvank, Lobith; Nijmegen, Groesbeek. Utr.: Leersum, Doorn, De Bilt, Groenekan, Soest, Soestdijk, Lage Vuursche. N.H.: Hilversum, Laren, Blaricum, Bussum, Naarden, Amsterdam, Zaandam, Texel, Camp, Wijk aan Zee, Driehuis, Bloemendaal, Haarlem, Overveen, Bentveld, Aerdenhout, Zandvoort. Z.H.: Noordwijk, Katwijk, Wassenaar, Den Haag, Monster, Hoek van Holland, Oostvoorne, Rockanje, Ouddorp. Zl.: Domburg, Zoutelande. N.B.: Zundert, Breda, Bavel, Rijen, Loon op Zand, Tilburg, Oisterwijk, Deurne, Helena-veen, Sint Antonis. Lbg.: Mook, Plasmolen, Venlo, Tegelen, Bel-feld, Roermond, Melick, Meerssen, Vaals.

V a r. 1. f. *rubiginata* Hufnagel, 1767, Berl. Mag. 4: 610. „Rost-farbig mit 3 dunklern ausgeschwungenen Querstreifen“. De typische vorm heeft dus een bruinachtige, iets rood getinte grondkleur. De grote meerderheid onzer exx. behoort tot deze vorm, die overigens nogal in tint varieëert, soms donkerbruinachtig geel zonder enig spoor van rood is, dan weer een enigszins grijze tint vertoont.

2. f. *rubricata* Schiff., 1775, Syst. Verz.: 110¹). Grondkleur der vleugels prachtig purperrood. South, pl. 50, fig. 1; Seitz, pl. 4 h, fig. 1; Svenska Fjärilar, pl. 33, fig. 18. Veel minder dan de typische vorm. Lochem, Wijk aan Zee, Rockanje, Domburg (Z. Mus.); Hilversum (Doets); Driehuis (Vári); Overveen (Btk.); Zandvoort, Aerdenhout, Wassenaar (Wiss.); Ouddorp (Lpk.).

3. f. *clarirufa* nov. Grondkleur der vleugels helder lichtrood²). Wassenaar (Wiss.).

4. f. *ochraceata* Stgr., 1901, Cat. ed. 3: 273. Grondkleur der vleugels geelachtig. Culot, fig. 198. Bussum, Venlo (Z. Mus.); Amsterdam (Z. Mus.).

5. f. *fuliginosa* Strand, 1917, Ent. Mitt. 6: 298. Grondkleur der vleugels zwartbruin, tekening iets donkerder. Nijmegen, Laren-N.H. (Wiss.); Bussum (Vári); Breda (Mus. Rd.).

6. f. *brunneomarginata* Schawerda, 1916, Verh. zool.-bot. Ges. Wien 66: 241. Op voor- en avls. de ruimte tussen postdiscaallijn en franje eenkleurig donkerbruin, zodat een donkere achterrandsband ontstaat. Nijmegen (Wiss.).

7. f. *pallifasciata* nov. Op voor- en avls. de ruimte tussen golflijn en postdiscaallijn lichter dan de grondkleur, zodat een lichte mid-

¹) This is the oldest name for the purple-red form (which is much rarer here than the typical reddish-brown one). Schiffermüller's definition „Röthelsteinfarbener dunkelstriemigter Spanner“ is not very clear, but Fabricius's description of Schiff's specimen(s) (1787, Mantissa 2: 210) „alis purpurascens“ settles the question.

²) Ground colour of the wings clear pale red.

denband ontstaat¹⁾. Svenska Fjärilar, pl. 33, fig. 18 (kan natuurlijk ook bij andere kleurvorm voorkomen). Leuvenum (Cold.); Retherhei (Sch.); Hatert, Zandvoort, Wassenaar (Wiss.).

8. f. *rufolineata* nov. De wortellijn der voorvls. en de middenschaduw rood, de golflijn rood beschaduwd²⁾. Laren-N.H. (Wiss.).

632. *S. marginepunctata* Goeze. De vlinder heeft in ons land twee ver van elkaar gescheiden vlieggebieden: de duinen en Limburg. Bovendien zijn een paar oude vindplaatsen bekend, die als uitlopers van deze twee territoria beschouwd kunnen worden. De verspreiding in ons land wijst sterk op een bevolking vanuit twee verschillende centra.

In Denemarken bekend van Bornholm, waar de vlinder in 1948 in 1 ex. ontdekt werd. In het omringende Duitse gebied aangetroffen in Hannover (zeldzaam bij de stad en bij Osnabrück), in Westfalen (Waldeck en in 1922 bij Bottrop) en de Rijnprov. (vrij gewoon). In België verbreid in het Maasbekken, ook bekend uit het Forêt de Soignes bij Brussel en uit de duinen langs de Noordzeekust (aansluitend dus aan onze beide vlieggebieden). In Groot-Brittannië langs de kust van Engeland en Wales en plaatselijk in Z. Schotland. In Ierland gewoon langs de kusten. De Noordgrens van het verbreidingsgebied loopt dus door ons land.

Twee generaties, die waarschijnlijk zonder scherpe grens in elkaar overgaan, de eerste van tweede helft van Mei tot half Juli (23-5 tot 10-7), de tweede half Juli tot tweede helft van Sept. (21-7 tot 19-9).

Vindpl. Gdl.: Arnhem (De Graaf, 1863, Tijdschr. voor Ent. 6: 171). N.H.: Haarlem, Overveen, Aerdenhout, Zandvoort. Z.H.: Wassenaar, Den Haag, 's-Gravenzande, De Beer, Rockanje, Ouddorp, Rotterdam (Snellen, 1867, De Vlinders 1: 557). Zl.: Westenschouwen, Koudekerke, Serooskerke, Groede. Lbg.: Venlo, Roermond, Brunsum, Rolduc, Voerendaal, Valkenburg, Meerssen, Maastricht, Sint Pieter, Epen.

V a r. De vlinder varieert vrij sterk in de tint van de grondkleur. Sommige exx. zijn donker bestoven, andere zijn juist opvallend licht door het ontbreken van de geelachtige tint. Geen enkel ex. behoort echter tot de reeds beschreven melanistische en lichte kleurvormen.

1. f. *griseofasciata* Turati, 1914, Atti Soc. It. sc. nat. 53: 556, fig. 3. De ruimte tussen wortellijn en middenschaduw donker gevuld. Wassenaar (Wiss.).

633. *S. imitaria* Hb. Alleen bekend uit Zeeland (en daar geregeld voorkomend) en van een paar oude vindplaatsen in het Oosten van het land.

Niet bekend uit Denemarken. In het omringende Duitse gebied nergens aangetroffen (in geheel Duitsland zelfs onbekend), hoewel

¹⁾ On fore and hind wings the area between submarginal line and postdiscal line paler than the ground colour, so that a pale central band results.

²⁾ The basal line of the fore wings and the central shade red, the subterminal line shadowed with red.

de vlinder waarschijnlijk wel in de Rijnprov. te verwachten is. In België zeer zeldzaam, vermeld van Brussel, Dinant (oude opgaven) en Virton. In Groot-Brittannië verbreid in Engeland en Wales. In Ierland zeer lokaal in de Zuidelijke helft. Ook deze soort bereikt in ons land dus de Noordgrens van haar verbreidingsgebied op het Continent.

1 gen., half Juli tot begin Aug. (16-7 tot 5-8), vliegtijd hier te lande echter nog onvoldoende bekend.

Vindpl. Gdl.: Vorden (reeds vermeld in 1856, Bouwstoffen 2: 204). Zl.: Domburg, 16-7 tot 3-8-1912 en ab ovo in 1913 (Z. Mus.); Serooskerke, 16 exx. tussen 26-7 en 5-8-1938 (Br.); Middelburg (vermeld door De Graaf, 1863, Tijdschr. voor Ent. 6: 171). N.B.: Cuyck, 21-7 en 22-7-1885 (L. Mus. en Z. Mus.).

634. *S. immutata* L. Verbreid door het gehele land, vooral op vochtige plaatsen, op allerlei grondsoorten, op de vindplaatsen dikwijls gewoon. 1 gen., begin Juni tot eind Aug. (3-6 tot 28-8).

Vindpl. Fr.: Terschelling, Kollum, Leeuwarden, Hieslum, Garijp, Eernewoude, Beetsterzwaag, Peperga, Wolvega, Scherpenzeel. Gr.: Groningen, De Punt. Dr.: Veenhuizen, Donderen, Norg, Peize, Assen, Echten, Rolde, Diever. Ov.: Denekamp, Oldenzaal, Volthe, Vasse, Tweekelo, Lonneker, Borne, Delden, Elzen, Nijverdal, Okkenbroek, Colmschate, Giethoorn. Gdl.: Nijkerk, Harderwijk, Putten, Nunspeet, Leuvenum, Assel, Apeldoorn, Twello (gewoon), Empe, Laag Soeren, Ellecom, Velp, Arnhem, Bennekom, Lunteren; Gorsel, Barchem, Lochem, Vorden, Winterswijk, Korenburgerveen, Bredevoort, Aalten, Varseveld, Doetinchem, Babberich, Bijvank, Herwen, Lobith; Nijmegen, Heumen, Hatert, Groesbeek, Wamel. Utr.: Zeist, Bilthoven, Utrecht, Harmelen, Maarseveen, Nigtevecht, Soesterveen. N.H.: Holl. Rading, Kortenhoef, Ankeveen, Weesp, Amsterdam, Aalsmeer, Haarlemmermeer, Halfweg, Westzaan, Zaandam, Middelie, Texel, Wijk aan Zee, Bloemendaal, Zandvoort, Aerdenhout, Vogelenzang. Z.H.: Hillegom, Noordwijk, Wassenaar, Den Haag, Kijkduin, Oude-water, Waarder, Zevenhuizen, Kapelle a. d. IJssel, Rotterdam, Dordrecht, Heenvliet, Numansdorp, Melissant, Goeree. Zl.: Domburg, Goes. N.B.: Bergen op Zoom, Princenhage, Breda, Ulvenhout, Dommelen, Vught, 's-Hertogenbosch, Oisterwijk, Oirschot, Sint Michielsgestel, Cuyck, Nuenen, Deurne. Lbg.: Mook, Plas-molen, Milsbeek, Venlo, Roermond, Thorn, Echt, Brunsum, Kerk-rade, Voerendaal, Schinveld, Rijckholt, Bunde, Meerssen, Vaals.

V a r. 1. f. *myrtillata* Dadd, 1912, Berl. ent. Z. 57: (11). Witter dan de gewone vorm, de donkere beschaduwing aan weerszijden van de golflijn bijna geheel ontbrekend, waardoor het hele veld franjewaarts van de derde dwarslijn op voor- en avls. eenkleurig witachtig is. Wolvega (Wiss.); Apeldoorn, Vorden, Hatert (Z. Mus.); Twello (Cold.); Amsterdam (v. d. M.); Texel (Lpk.).

2. f. *coarctata* V. Schultz, 1931, Int. ent. Z. Guben 25: 179. De eerste en tweede dwarslijn (vanaf de wortel) staan dicht bij elkaar,

zodat bijna een smalle band ontstaat. Lonneker (v. d. M.) ; Hatert, Plasmolen (Wiss.); Laag Keppel, 's-Hertogenbosch (L. Mus.).

3. f. *juncta* nov. De eerste en tweede dwarslijn op de vvl's. in het midden door een horizontale dwarsstreep verbonden¹). Ankeveen (Vári).

4. f. ♂ *flavescens* nov. Grondkleur der vleugels geelachtig. Extreme kleurvorm der ♂ ♂²). Lonneker, Volthe, Kijkduin (v. d. M.); Westzaan (Westerneng); Wolvega, Aerdenhout (Wiss.).

5. f. *grisescens* nov. Grondkleur der vleugels grijs met witte golflijn voor de achterrand³). Giethoorn (Branger).

6. Dwergeren. Amsterdam (Botzen).

Vrij gewoon zijn exx., waarbij de middenstip der vvl's. ontbreekt.

635. S. ternata Schrank, 1802 (*fumata* Stephens, 1831). Pas in 1948 in één enkel ex. in ons land ontdekt (Coldewey, 1948, Entom. Ber. 12 : 296), zodat het nog niet zeker is, dat we met een indiëen te doen hebben, hoewel het biotoop hier genoeg voorkomt.

In Denemarken zowel bekend van de eilanden (behalve Fünen) als van vele plaatsen in Jutland, op de vindplaatsen (bossen met *Vaccinium Myrtillus* L.) in de regel niet zeldzaam. In Sleeswijk-Holstein verbreid, tot nog toe van 8 vindplaatsen bekend. In de omgeving van Hamburg overal in bossen met *V. Myrtillus*, niet zeldzaam. Evenzo in het gebied van de Lüneburger Heide, bij Bremen en in de omgeving van de stad Hannover. In Westfalen tot nu toe van 5 vindplaatsen vermeld. In de Rijnprovincie, waar bosbessen voorkomen, verbreid en plaatselijk talrijk : Krefeld (oude opgave), Aken, Hohes Venn (hier talrijk in Juni en Juli, Püngeler, p. 77), Düren, Westerwald, Taunus. In België bekend van enkele vindplaatsen in het Oosten : Beverlo (in Limburg !), Hockai. Talrijk in Schotland en Noord Engeland, verbreid door West Engeland en in Wales, plaatselijk gewoon. In Ierland zeer zeldzaam, tot nog toe alleen in het Zuiden.

1 gen. (Juni en Juli in de omringende gebieden); het Nederlandse ex. was van midden Juni.

Vindpl. Gdl. : Twello, 13-6-1948, ♂ op licht (Cold.).

636. S. floslactata Hw., 1809, Lep. Brit. : 351 (*remutaria* Hb., 1796—1799 ; *lactata* Hw., 1809, l.c.)⁴). Algemeen verbreid in bos-

¹ The first (basal) and second transverse lines on the fore wings joined in the middle by a horizontal line.

² Ground colour of the wings yellowish. Extreme colour form of the ♂ ♂.

³ Ground colour of the wings grey with white subterminal line.

⁴ *Geometra remutaria* Hb., 1796—99, is geen nieuwe naam, maar een verbetering van *Geometra remutata* Schiff., 1775. Ook dit was geen nieuwe naam, maar een onjuiste interpretatie van *Ph. G. remutata* Linné, 1758. Daarom heeft Prout (Seitz 4 : 66) ongetwijfeld gelijk deze namen te verwerpen. Hoewel *lactata* Hw. pagina-prioriteit heeft over *floslactata* Hw., is deze laatste naam door het Seitz-werk geheel ingeburgerd. De status er van zal echter officieel geregeld moeten worden.

achtige streken in het Oosten en Zuiden van het land, in het Westen veel minder voorkomend.

1 gen., begin Mei tot begin Aug. (6-5 tot 7-8), hoofdvliegtijd eind Mei en Juni.

V i n d p l. Fr. : Beetsterzwaag. Dr. : Veenhuizen, Wijster, Vleder. Ov. : Oostmarsum, Denekamp, Agelo, Albergen, Volthe, De Lutte, Hengelo, Almelo, Rijssen, Colmschate, Deventer, Zwolle. Gdl. : Putten, Ermelo, Hulshorst, Leuvenum, Apeldoorn, Twello (niet talrijk op licht), Wilp, Empe, Hoenderlo, Laag Soeren, Dieren, Ellecom, De Steeg, Velp, Arnhem, Oosterbeek, Wolfheze, Renkum, Wageningen, Bennekom, Lunteren ; Barchem, Vorden, Ruurlo, Winterswijk, Aalten, Bijvank, Babberich ; Berg en Dal, Ubbergen, Nijmegen, Hatert, Malden, Groesbeek. Utr. : Amerongen, Maarn, Zeist, Oud-Leusden, Amersfoort, Soest, Soestdijk. N.H. : Holl. Rading, Hilversum, Huizen, Valkeveen, Bussum, Bergen, Overveen, Aerdenhout, Zandvoort. Z.H. : Leiden. N.B. : Bergen op Zoom, Princenhage, Ginneken, Breda, Ulvenhout, Rijen, Oisterwijk, Eindhoven, Deurne. Lbg. : Plasmolen, Venlo, Roermond, Melick, Brunsum, Schinnen, Bunde, Meerssen, Bemelen, Houthem, Geulem, Voerendaal, Wijlre, Gulpen, Wittem, Mechelen ; Eperheide, Epen, Vijlen.

V a r. 1. f. *flavescens* nov. Grondkleur der vleugels lichtgeel¹⁾. Volthe, Almelo (v. d. M.); Apeldoorn, ♀ (de Vos); Wilp, ♀ (Cold.); Bijvank, ♀ (Sch.); Hilversum, ♂ (Doets); Overveen, ♀ (Btk.); Oisterwijk, ♂ (Mus. Rd.); Epen, ♀ (Wiss.).

2. f. *exstirpata* Fuchs, 1901, Ent. Zeitschr. Stettin 62 : 133. Alle dwarslijnen op de vleugels ontbreken. Svenska Fjärilar, pl. 33, fig. 20 b. Bijvank (Sch.); Plasmolen, Epen (Wiss.); Gulpen, Wittem (v. d. M.).

3. f. *anastomosaria* Preisseecker, 1923, Verh. zool.-bot. Ges. Wien 72 : (94). Op de vvls. raken de eerste en tweede dwarslijn elkaar geheel of gedeeltelijk. Wolfheze, Malden, Soestdijk, Oisterwijk (Z. Mus.); Bijvank (Sch.); Hilversum (Doets); Overveen (Btk.); Breda (Mus. Rd.).

4. f. *quadripuncta* nov. Zowel de voor- als de avls. met een duidelijke middenstip²⁾. P r o u t (1913, Seitz 4 : 66) zegt, dat deze vorm zeer zeldzaam is, maar in ons land is hij bijna overal onder de soort te vinden.

5. f. *impuncta* nov. Zie pag. (557). Veel zeldzamer. Apeldoorn, Nijmegen, Epen (Wiss.); Bijvank (Sch.); Bussum, Breda (L. Mus.); Gulpen (v. d. M.).

T e r a t o l. e x. Zeer smalle voor- en avls. Wijlre (Mus. Rd.).

637. *S. emutaria* Hb. Uitsluitend bekend uit het Westen van het land, vooral in het duingebied.

Niet in Denemarken aangetroffen. In het omringende Duitse gebied alleen bekend van de Wadden-eilanden Sylt en Borkum.

¹⁾ Ground colour of the wings yellowish.

²⁾ Both fore and hind wings with a distinct central spot.

Niet bekend uit België, maar daar misschien in het duingebied te verwachten. In Engeland uitsluitend in enige Zuidelijke graafschappen langs de kusten van de Noordzee en Het Kanaal (Essex, Kent, Sussex, Hampshire en Dorset).

[In Frankrijk komt de vlinder in het Zuiden en Westen voor, maar is niet noordelijker gevonden dan de Vendée. Verder is hij ook bekend van Zuid-Tirol, Kustland, Kroatië, Dalmatië, Hongarije en Zevenburgen, maar is overigens een bewoner van Zuid-Europa en Noord-Afrika. Zijn voorkomen in ons land is dus uiterst merkwaardig. Vermoedelijk een relict uit het warme Atlanticum.]

1 gen., begin Juli tot eind Aug. (5-7 tot 30-8). (Zie echter het ex. van Van Goethem).

Vindpl. Fr.: Ameland-Nes, 20 en 24-7-1939 (Br.); Vlieland-Meeuwenduin, 5-7 en 11-7-1937 (Z. Mus.). N.H.: Texel, 13-7-1912 (Jch.) en 1916 (Doorman, 1919, Tijdschr. voor Ent. 61: LVI). Z.H.: Vlaardingen, 30-8-1945 (Van Katwijk). Zl.: Westenschouwen, 21-8-1936 (Br.); Domburg, 5-8-1913 (Z. Mus.); Se-rooskerke, 24-8-1938 (Br.); Koudekerke, 8-8-1939 (Br.); Kapelle, 10-8 en 11-8-1897 (de Vos). N.B.: Bergen op Zoom, Juni (Van Goethem, 1911, Tijdschr. voor Ent. 54: LII).

Rhodostrophia Hb.

638. *R. vibicaria* Clerck. Verbreid op droge zandgronden in het Oosten en vooral in de duinen, in het Zuiden weinig aangetroffen. Stellig slechts 1 gen. (ab ovo gekweekte exx. kwamen bij mij pas in Juli uit), eerste helft van Juni tot eerste helft van Aug. (13-6 tot 9-8). In coll.-Franssen (Mus. M.) bevindt zich een ex. van Den Haag, gedateerd 13-5-1920. Als deze datum juist is, valt hij toch wel volkomen buiten de normale vliegtijd.

Vindpl. Fr.: Terschelling, Oldeberkoop. Gdl.: Harderwijk, Garderen, Ermelo, Hoenderlo, Apeldoorn, Woeste Hoeve, Terlet, Dieren, Velp, Arnhem, Elden, Oosterbeek, Wolfheze; Vorden, Aalten; Bergen Dal, Nijmegen, Malden, Groesbeek. Utr.: Dart-huizer berg, Zeist, Soestduinen, Soesterberg, Soest. N.H.: Texel, Camperduin, Bergen, Egmond aan Zee, Castricum, Heemskerk, Wijk aan Zee, Velzen, Driehuis, Overveen, Aerdenhout, Zandvoort. Z.H.: Noordwijk, Katwijk, Leiden, Wassenaar, Den Haag, Hoek van Holland, Oostvoorne. Zl.: Haamstede. N.B.: 's-Hertogenbosch, Vught. Lbg.: Plasmolen.

Vare. Een interessante soort, die zeer zeker een speciale studie waard is. Van de genetika der mooie rode vormen is nog niets bekend! Het feit, dat er een complete serie overgangen van *f. vibicaria* tot *f. rosans* bestaat, doet denken aan een werking van polymere factoren. De extremere vormen zijn echter uitsluitend uit de duinen bekend, d.w.z. uit het biotoop met het warmste microklimaat, wat weer zou kunnen wijzen op een invloed van oecologische factoren („environmental factors”). Het is niet uitgesloten, dat beide groepen factoren hier samenwerken.

Al onze populaties, ook die van de Waddeneilanden, behoren tot

de typische subsp., dus niet tot de kleine subsp. *minuta* Heydemann (1933, Int. ent. Z. Guden 27 : 371), beschreven van het Noordfriesche Waddeneiland Amrum.

1. f. *adulterina* Heydemann, 1933, Int. ent. Z. Guben 27 : 371. Vleugels eenkleurig groenig geel met 3 rode lijnen op de vvl. en 2 op de avl. De Graaf in Sepp, 2e serie 4, pl. 36, fig. 17 ; Seitz 4, pl. 2 k, fig. 2 (nec fig. 3). Hoofdvorm hier te lande.

2. f. *vibicaria* Clerck, 1759, Icones 1, pl. 3, fig. 2. Als de vorige vorm, maar franjewaarts van de tweede dwarslijn een vrij brede rode bestuiving. Keer, pl. 66, fig. 20 ; Sepp, fig. 15 ; Seitz, pl. 2 k, fig. 1 ; Svenska Fjärilar. pl. 33, fig. 8. Typisch veel minder dan de vorige vorm, door allerlei overgangen er mee verbonden.

3. f. *rubrifasciata* Hufnagel, 1767, Berl. Mag. 4 : 612. De ruimte tussen tweede en derde dwarslijn geheel rood gekleurd. Er ontstaat dus een rode band. Overveen (Btk.) ; Noordwijk (Cold.) ; Was-senaar (Wiss.).

4. f. *intermedia* Kempny, 1896, Jahrb. Wiener Ent. Ver. 6 : 63. De ruimte tussen middelste dwarslijn en achterrand roodachtig. De gehele achterrandshelft is dus rood. Terschelling (Lpk.) ; Overveen (Btk.) ; Hoek van Holland (Mus. Rd.).

5. f. *rosans* Prout, 1935, Seitz 4 Suppl. : 24. Als f. *intermedia*, maar ook het wortelveld roodachtig. Er blijft dus een geelachtige middenband over. Seitz, Suppl., pl. 3 h, fig. 4 ; Sepp, fig. 18. Zeld-zame vorm. Terschelling (Lpk.) ; Texel (Jch.) ; Wijk aan Zee, Over-veen (Z. Mus.) ; Zandvoort (Wiss.) ; Noordwijk (Cold.) ; Hoek van Holland (Mus. Rd.).

6. f. *rectilineararia* Meves, 1914, Ent. Tidskr. 35 : 124. De middel-ste dwarslijn loopt niet met een boog om de middenvlek heen, maar als een rechte lijn dwars er over heen. Garderen (Z. Mus.) ; Malden (Wiss.) ; Zandvoort (Mus. Rd.) ; Noordwijk (alleen op de avl., Cold.).

7. f. *obsoleta* nov. Dwarslijnen bijna geheel verdwenen¹⁾. Apel-doorn, ♂ (de Vos).

Cosymbia Hb.

639. *C. albipunctata* Hufn. (*pendularia* auct. nec Clerck). Alge-meen op zandgronden. Bekend van Texel.

Twee gens., de eerste van begin April tot in de tweede helft van Juni (9-4 tot 23-6), de tweede van de eerste helft van Juli tot eind Aug. (11-7 tot 30-8).

V a r. Vooral interessant om de donkere roodgetinte vormen. Genetisch is niets hiervan bekend.

1. f. *depulsa* Bastelberger, 1907, Iris 20 : 263. Het oog op de avl. (soms bovendien ook op de vvl.) gereduceerd tot een klein donker of rood puntje. Seitz 4, pl. 4 n, fig. 5. Zonder twijfel zeld-zaam. Hatert (Bo.).

¹⁾ Transverse lines obsolete.

2. f. **magnocellata** nov. Voor- en avls. met opvallend grote ogen¹⁾. Oisterwijk (Mus. Rd.).

3. f. **obsoletaria** Lambillion, 1905, Cat. Lép. Belg. : 248. De worteltlijn op voor- en avls. vrijwel verdwenen. Vrij gewoon. De Punt (Wiss.); Putten, Velp, Bussum, Oisterwijk (Z. Mus.); Barchem (L. Mus.); Bijvank (Sch.); Hatert (Bo.); Soest (Lpk.).

4. f. **linearia** Lbll., 1905, l.c. Voor- en avls. met duidelijk ontwikkelde donkere middenschaduw. Barret 7, pl. 328, fig. 2 c. Borne (v. d. Velden); Putten, Arnhem, Renkum, Oisterwijk (Z. Mus.); Twello (Cold.); Emst, Princenhage (Wp.); Hatert (Bo.); Bussum (6); Hilversum (Doets); Epen (Wiss.).

5. f. **mediofasciata** nov. Voor- en avls. met donkere breed uitgevloeide middenschaduw, zodat de indruk gewekt wordt van een band. De ruimte tussen eerste en tweede dwarslijn is er echter niet geheel mee gevuld²⁾. Korenburgerveen (Sch.).

6. f. **striata** nov. De stippen van de eerste en tweede dwarslijn duidelijk streepvormig verlengd³⁾. Barrett, l.c., fig. 2 c.

7. f. **hatertica** V. Schultz, 1931, Int. Ent. Z. Guben 25 : 180, fig. 35. In het middenveld der vvl. zwarte aderstralen, die van de tweede dwarslijn wortelwaarts lopen en naar de binnenrand toe steeds langer worden, zonder evenwel de eerste dwarslijn te bereiken. Hatert (Schultz, e coll. Boldt).

8. f. **foliata** nov. Op alle vleugels een rij donkere vlekken in het achterrandsveld⁴⁾. Zeldzaam. Groningen (De Gavere, 1867, Tijdschr. voor Entom. 10 : 212); Montferland (Sch.); Nijmegen (Wiss.); Tegelen (Stoffels).

9. f. **albescens** nov. Grondkleur der vleugels witachtig door het bijna ontbreken der donkere schrapjes⁵⁾. De Lutte, Sint Pieter (Btk.); Lonneker (v. d. M.); Putten, Venlo (Z. Mus.); Nunspeet (Vári); Barchem, Breda (L. Mus.); Babberich (Elfrink); Hatert (Bo.); Rijen (Kallenbach).

10. f. **brunnearia** Lambillion, 1905, l.c. Vleugels sterk bruinachtig (beter : roodachtig) bestoven. Putten, alleen de voorvls. (Z. Mus.).

12. f. **griseata** nov. Grondkleur der vleugels donkergrijs met scherp afstekende lichte postmedian band, overigens normaal⁶⁾. Putten (Z. Mus.); Nunspeet (Vári); Slangenburgh (Cold.); Soest (Lpk.); Texel (Btk.); Epen (Wiss.).

13. f. **subroseata** Woodforde, 1902, Entomologist 35: 276. Grondkleur der vleugels donkergrijs, het middenveld der voorvleugels

1) Fore and hind wings with distinctly enlarged eye spots.

2) Fore and hind wings with dark strongly broadened central shade, so that there is the impression of a band. The space between first and second transverse lines is, however, not completely filled with it.

3) The points of the first and the second transverse line distinctly lengthened to streaks.

4) On all wings a row of dark spots in the marginal area.

5) Ground colour of the wings whitish, because the dark striae fail almost completely.

6) Ground colour of the wings dark grey with sharply contrasting pale post-medial band, for the rest normal. [The form is completely identical with f. *subroseata*, but the red tint in the central area of the fore wings fails.]

rood bestoven. Zeldzame vorm, maar toch vrijwel overal onder de soort te verwachten. Lonneker (v. d. M.); Nunspeet (Mac G.); Emst (Wp.); Bennekom (Pl. Z. D.); Babberich (Elfrink); Berg en Dal (Bo.); Wolfheze, Texel (Wiss.); Hilversum (Caron, Doets); Driehuis (van Berk); Rockanje (Jch.); Oisterwijk (Mus. Rd.); Deurne (Nies).

14. f. *decoraria* Newman, 1861, Zoologist 19 : 7798. Grondkleur der vleugels zwartgrijs, dus veel donkerder dan de vorige vorm, middenveld der vvls. rood getint, franjewaarts afgezet door een scherpe witte band. Seitz 4, Suppl., pl. 4 d, fig. 1 ; komt, wat de donkere tint van de grondkleur betreft, goed overeen met de exx., die ik in de coll. van het Museum te Tring zag, maar de rode tint op de vvls., die inderdaad heel duidelijk is, is in deze fig. nauwelijks te zien. Veel zeldzamer dan *subroseata* ! Het is wel verleidelijk om te veronderstellen, dat *subroseata* de heterozygote van *decoraria* is, doch er is geen enkel bewijs voor ! Nijmegen (Z. Mus.).

15. f. *rufescens* nov. Grondkleur van voor- en avls. eenkleurig roodachtig, langs de voorrand der voorvls. en langs de achterrand van alle vleugels donkergrijs bestoven ; middenstippen en dwarslijnen witachtig, scherp afstekend¹). Roermond (Z. Mus.).

640. C. annulata Schulze. Zeer zeldzaam op enkele verspreide vindplaatsen in het Westen en Oosten, wat meer in het Zuiden, maar ook hier verre van gewoon.

In Denemarken alleen bekend van de eilanden. In Duitsland in Oost-Holstein, zeldzaam bij Hannover, van slechts 5 vindplaatsen in Westfalen bekend, in de Rijnprovincie niet zeldzaam, plaatselijk zelfs gewoon (Aken nog zeldzaam). In België bekend van een vrij groot aantal vindplaatsen in de Oostelijke helft, van Teuven (vlak over de grens bij Epen, 1 ex. in Z. Mus.) tot Virton bij de Franse grens, ook bij Brussel. In Engeland vooral verbreid in het Zuiden, maar ook in Norfolk en Yorkshire aangetroffen. Niet in Schotland en Ierland.

Ons land ligt dus in het grensgebied van het areaal, en ook de esdoorn, de voornaamste voedselplant, is hier al geen echte inheemse boom meer. Dit alles is een gerede verklaring voor de zeldzaamheid van de vlinder hier te lande.

2 gens., de eerste begin Mei tot tweede helft van Juni (5-5 tot 21-6), de tweede half Juli tot tweede helft van Aug. (17-7 tot 24-8).

V i n d p l. Gdl. : Laag Soeren, 16-8-1892 (Z. Mus.); Wolfheze, 12-5-1865 (Mus. Rd.). Z.H. : Scheveningen, rups in Sept. 1863 op *Acer campestre* L. (De Graaf, 1865, Tijdschr. voor Ent. 8 : 35); Dordrecht, 1 ♂ z. d. (De Roo van Westmaas). N.B. : Breda („très rare", Heylaerts, 1870, Tijdschr. voor Ent. 13 : 154 ; in L. Mus. de volgende exx. : 17-6-1870, ♂, 6-5-1879, ♂, 5-5-1883, 2 ♀, 10-5-1887, ♂ e.l., 4 exx. e.l. 19-5 en 3 exx. e.l. 29-5 zonder jaartal ; 7-5-

¹) Ground colour of fore and hind wings unicolorously reddish, powdered with dark grey along the costa of the fore wings and the hind margin of all wings ; central spots and transverse lines whitish, sharply contrasting.

1888, Kallenbach); Ginneken, 3-6-1909 (Mus. Rd.); Deurne, 24-8-1935 (Nies). Lbg. : tussen Rothem en Geulem (Maurissen, 1866, Tijdschr. voor Ent. 9 : 183); Gronsveld, 7-8-1922 Lck.); Houthem, 6-8-1891 en 31-7-1892 (Z. Mus.); Rolduc (Latiers); Mechelen, 21-6-1933 (F. F.); Epen, 9-6-1934 (Wiss.), 5-6-1938 (Sch.).

V a r. 1. gen. aest. *aestiva* Prout, 1913, Seitz 4 : 145. Kleiner dan de eerste generatie, vleugels sterker bestoven met grijze weinig opvallende schubben. Te oordelen naar de zeer weinige Nederlandse exx., die ter vergelijking aanwezig zijn, beantwoordt onze zomergeneratie aan deze beschrijving.

2. f. *fasciata* nov. Op voor- en avls. franjewaarts van het oog een donkere middenband, doordat de ruimte tussen de middenschaduw en de tweede dwarslijn geheel donker gevuld is¹). Breda (L. Mus.); Houthem (Z. Mus.).

641. C. pendularia Clerck, 1759 (*orbicularia* Hb., 1796—1799). [De eerste auteur, die Clerck's naam voor de soort met de ongetande dwarslijnen gebruikte, was De Geer (1771, Mém. 2 (1) : 360, pl. 6, fig. 7), een fout, die in deze begintijd der entomologie wel te excuseren is, al beeldt Clerck heel duidelijk een vlinder af met getande dwarslijnen. Dat deze fout pas na bijna 2 eeuwen ontdekt werd (Nordström, 1941, Ent. Tidskr. 62 : 127-130), is voornamelijk toe te schrijven aan de grote zeldzaamheid van Clerck's Iconographie.]

Uitsluitend verbreid in het Oosten en Zuiden van het land en ook daar over het algemeen verre van gewoon.

Twee generaties, de eerste begin Mei tot half Juni (9-5 tot 12-6), de tweede eind Juni tot tweede helft van Aug. (30-6 tot 18-8).

V i n d p l. Fr.: Rijs. Ov.: Ootmarsum, Denekamp, De Lutte, Agelo, Albergen, Almelo, Hengelo, Borne, Boekelo. Gdl.: Apeldoorn, Twello (1 ex.), Klarenbeek, Empe, Arnhem, Lunteren; Boekhorst, Haarlo, Korenburgerveen, Doetinchem; Hatert. N.B.: Breda, Teteringen, Rijen, Oirschot, Oisterwijk, Eindhoven, Deurne. Lbg.: Plasmolen, Oefelt, Venlo, Tegelen, Maasbree, Brunsum.

V a r. 1. f. *namurensis* Lambillion, 1905, Cat. Léop. Belg : 249. Grondkleur der vvl's. eenkleurig zwartgrijs, middenveld der vvl's. roodachtig, lichte dwarslijnen en ogen in de regel duidelijk. Snellen, 1895, Tijdschr. voor Ent. 38, pl. 4 B, fig. 4 (type!). Boekelo (Herwarth); Agelo, Borne (v. d. M.); Korenburgerveen (Sch.); Doetinchem (Cold.); Breda (Z. Mus.); Oisterwijk (Wiss.). Vrijwel overal dus onder de soort aan te treffen. Ook deze donkere vorm is genetisch onbekend!

***642. C. pupillaria** Hb. Tot nog toe slechts 1 ex. van deze Zuid Europese soort aangetroffen. Een oude, reeds lang geleden door Heylaerts (1876, Tijdschr. voor Entom. 19 : CXIV) ver-

¹) On fore and hind wings distally from the eye spot a dark central band, because the space between central shade and postdiscal line is completely filled in with dark.

melde vondst, waarvan de determinatie vaak in twijfel getrokken is (o.a. door Bastelberger, 1898, Ill. Zeitschr. für Ent. 3: 258, die schrijft, dat deze opgave ongetwijfeld betrekking heeft op *C. ruficiliaria* H. S., terwijl de soort in de lijst van Püngeler, 1937, Iris 51: 77, met een vraagteken van Breda vermeld is) en waaraan in onze eigen literatuur nooit enige aandacht geschonken is. Gelukkig was het ex. nog in de collectie L. Mus. en stond daar door Van Eecke gedetermineerd als *ruficiliaria* H.S. In 1942 maakte ik een praeparaat van de genitaliën, waarbij me bleek, dat Heylaerts' opgave inderdaad juist is geweest. Zie figuur. Dat hij zelf het ex. voor iets bijzonders aanzag, blijkt wel hieruit, dat hij het ter revisie naar Zeller zond, zoals nog te zien is aan een apart etiketje aan de speld: „3 vid. Zeller”.

Voor al de vangsten van enkele exemplaren in de ons omringende gebieden in moderne tijden wijzen op een zekere neiging tot trekken bij deze soort en verklaren tevens de vondst in ons land.

In Denemarken werd 1 ex. aangetroffen op Moen in 1934. In het omringende Duitse gebied werd 10 Sept. 1946 een vers ♀ te Bielefeld in Westfalen gevangen. Niet bekend uit België. In Engeland aangetroffen op de Scilly-eilanden (2 exx. in 1882) en op Wight (♀ op 2 Octr. 1946).

Vindpl. N.B.: Breda, gaaf ♂, 7 Sept. 1871 (L. Mus.).

Var. Het ex heeft niet de typische lichte grondkleur, maar is een overgang naar de roodachtige f. *badiaria* Stgr., 1870, Cat., ed. 2: 153.



Fig. 29. Genitaalapparaat van *Cosymbia pupillaria* Hb., ♂, Breda, 1871. 10 X.

Op m. De vlinder lijkt op *C. porata* L., maar de voorvlpunt is spits, op de vvl. staat een wit donker geringd oog, van de tweede dwarslijn is alleen het begin aan de voorrand duidelijk. Achtervls. met een tweede dwarslijn als *porata*, maar het oog is kleiner. Grondkleur der vleugels als regel roseachtig geel.

643. *C. ruficiliaria* H.S. Tot nog toe alleen bekend uit Gelderland, Noord-Brabant en het Noorden van Limburg, maar ongetwijfeld wel meer in het Oosten en Zuiden aan te treffen.

Niet bekend uit Denemarken. Uit het omringende Duitse gebied bekend van Westfalen (4 vindplaatsen) en de Rijnprov. (Wijler bij Berg en Dal, 1938; Aken, niet zeldzaam, in 1924 1 ♀ op Paffenbroich; Stromberg; Ahrweiler). Nog niet bekend uit België. Niet aangetroffen in Groot-Brittannië en Ierland. De Noord- en Westgrens van het areaal lopen dus door ons land.

Twee gens., de eerste Mei en Juni (4-5 tot 11-6), van de tweede is slechts 1 ex. van eind Juli bekend en 1 van begin Aug.

Vindpl. Gdl.: Putten, 7-5-1915, ♀, e.l.; 11-5-1915, ♂; 4-6-1928, ♂ (alle Z. Mus.); 4-5-1928, ♂ (Cold.); Apeldoorn, 3-8-1887, ♀ (de Vos); 17-5-1896, ♂, e.l.; 26-5-1896, ♂ (beide Z. Mus.); 30-5-1896, ♀, e.l. (de Vos); 11-6-1896, ♀; 17-5-1900, ♂ (beide Z. Mus.); 22-5-1900, ♂; 18-5-1901, ♀, e.l.; 22-5-1901, ♂, e.l.; 1-4-1902, ♂, e.l.; 25-5-1905, ♀, e.l. (alle de Vos); Arnhem, 2-5-1869, ♂, e.l. (Z. Mus.); Nijmegen, 26-7-1887, ♀ (Z. Mus.). N.B.: Breda, 22-5-1885, ♀, e.l. (Z. Mus.). Lbg.: Plasmolten, 23-5-1923, ♀ (Wiss.).

Var. 1. f. *mattiacata* Bastelberger, 1898, Ill. Zeitschr. für Ent. 3: 275. Middenschaduw dik, scherp afstekend, de rij stippen op de plaats van de tweede dwarslijn duidelijk, grondkleur iets donkerder dan bij de typische vorm. Seitz 4, pl. 4 o, fig. 11. Putten (Cold.); Apeldoorn (de Vos, Z. Mus.); Arnhem (Z. Mus.); Plasmolten (Wiss.).

2. f. *privataria* Bastelberger, 1898, l.c. Middenschaduw en stippenrijen ontbreken vrijwel geheel, bestuiving minder sterk dan bij de typische vorm. Seitz, pl. 5 c, fig. 3. Beschreven als vorm van de zomergen., maar: Putten, 7-5-1915, e.l. (Z. Mus.); Apeldoorn, 3-8-1887 (de Vos).

3. f. *circumdataria* Bastelberger, 1898, l.c.: 274. Het oog op de achtervls. duidelijk zwartachtig geringd. Volgens de auteur nu en dan onder de zomergeneratie. Apeldoorn 30-5-1896 (e.l.!) en 3-8-1887 (de Vos).

[Hoogstwaarschijnlijk worden de beide laatste vormen veroorzaakt door hogere temperatuur tijdens het gevoelige stadium van de pop. Het verschijnen van een dergelijke vorm in de eerste gen., wanneer die gekweekt wordt onder gunstiger omstandigheden dan voor de soort normaal is, is dus zo vreemd niet.]

644. C. quercimontaria Bastelberger. Verbreid over ongeveer hetzelfde areaal in ons land als de vorige soort. Stellig plaatselijk althans geen al te ongewone soort, als er maar goed naar gezocht wordt. De vlinders zijn licht uit eikenstruiken op te jagen. Bij Groesbeek vond Boldt de rupsen vooral op eikenbosjes aan de rand van heiden. Pas in 1933 werd de soort voor het eerst uit ons land vermeld (Boldt, 1933, Entom. Zeitschr. Frankfurt 47: 89), maar reeds in 1926 had Oudemans een ex. te Putten gevangen, dat onherkend tussen zijn *punctaria*-serie stond!

In Denemarken zowel op de eilanden als in Jutland. In het omringende Duitse gebied bekend van Holstein, lokaal en zeldzaam bij Hamburg en in de Rijnprovincie bij Wijler en Elmpt (maar ook hier stellig veel meer te vinden). Nog niet bekend uit België, maar zonder twijfel ook hier wel voorkomend. Niet in Groot-Brittannië en Ierland.

Twee generaties, de eerste van begin Mei tot half Juni (13-5 tot 14-6), de tweede half Juli tot eind Aug. (20-7 tot 25-8). (Scholten kweekte in begin November een paar exx. van een derde gen.; in natura onbekend).

Vindpl. Gdl.: Putten, Dieren, Bennekom (hier stellig vrij

gewoon); Bijvank,* Montferland (vrij gewoon); Berg en Dal, Nijmegen, Heumen, Malden, Groesbeek. N.H.: Amsterdam, 26-3-1933, e.l. (L. Wag. e coll.-Ceton). Lbg.: Mook.

Var. 1 f. *nigrosarsaria* Heydemann, 1938, Ent. Zeitschr. Frankf. 51: 392. Grondkleur grof en dicht bruinrood en zwartachtig besprenkeld en daardoor sterk verdonkerd. Montferland, ♂ (type, Sch.).

2. f. *privataria* Heydemann, 1938, l.c. De middenschaduw ontbreekt, de beide rijen punten zijn aanwezig. Putten (Z. Mus.); Montferland (type, Sch.); Berg en Dal, Groesbeek (Bo.).

3. f. *communifasciata* nov. De middenschaduw is aanwezig, terwijl de beide stippenrijen ontbreken¹). Montferland (Sch.); Groesbeek (Bo.).

4. f. *uniformata* nov. Zowel de middenschaduw als de beide stippenrijen ontbreken²). Putten (Z. Mus.); Berg en Dal (Bo.).

Opmerking. Jaren lang hebben 11 van de 19 thans bekende Nederlandse exx. van *C. ruficiliaria* H. S. in de collectie van J. Th. Oudemans gestaan, zonder dat hij er zich bewust van is geweest. Evenmin was het hem bekend, dat hij het eerst *C. quercimontaria* hier te lande had gevangen. Al deze exx. stonden tussen *C. punctaria* L., ten dele zelfs in de dupla-collectie als exx., waar weinig prijs meer op gesteld werd, en één was aan Van der Beek geschenken. En Oudemans was toch niet de eerste de beste! Dit moge voor ieder lepidopteroloog aanleiding zijn elk ex. van *C. punctaria*, dat van het gewone type afwijkt, zorgvuldig te bestuderen. Van 8 van de 10 Nederlandse exx. van *C. ruficiliaria*, die op het ogenblik in het bezit zijn van de coll. van het Zoöl. Museum te Amsterdam, is een genitaalpreparaat gemaakt, zodat hier een kleine, maar betrouwbare serie ter vergelijking aanwezig is. Van het ex. van Breda is het abdomen verloren gegaan, maar dit ex. en het oudste ♂ van Arnhem zijn zo kenbaar door hun grondkleur en rode franje, dat elke twijfel uitgesloten is. Van de 7 exx. uit coll.-de Vos, die eveneens onherkend tussen de *punctaria*-serie stonden, zijn geen preparaten gemaakt. De dieren stemmen volkomen met de Amsterdamse serie overeen.

Scholten (1938, Tijdschr. voor Ent. 81: 192—195) heeft uitvoerig over de verschillen tussen *C. quercimontaria* en *C. punctaria* L. geschreven. Zeer goed is ook de bespreking van de verschillende *Cosymbia*'s door Prout in Seitz 4 (1913), zodat ik hier slechts enkele van de voornaamste kenmerken aangeef. Zowel *ruficiliaria* als *quercimontaria* hebben op de vvls. een vrij duidelijke witachtige, maar niet donker geringde middenstip. Ook op de achtervleugels komt bij beide soorten een klein wit oogje voor. De eerste dwarslijn op de vvls. bestaat bij *punctaria* uit een rij vrij grove stippen, terwijl *ruficiliaria* in de regel een fijne sterk gebogen doorlopende dwarslijn heeft. *C. quercimontaria* heeft een zeer zwakke of uit enkele stippen

¹) The central shade is present, but the two rows of dots fail.

²) Both the central shade and the two rows of dots fail.

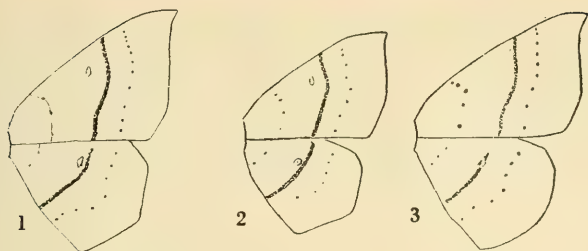


Fig. 30. Vleugeltekening van : 1. *Cosymbia ruficiliaria* H.S. ; 2. *C. quercimontaria* Bastelb. ; 3. *C. punctaria* L.



Fig. 31. ♂ genitaalapparaat, van *Cosymbia ruficiliaria* H.S. (links, no. 154), *C. quercimontaria* Bastelb. (midden, no. 218) en *C. punctaria* L. (rechts, no. 68).
10 ×.

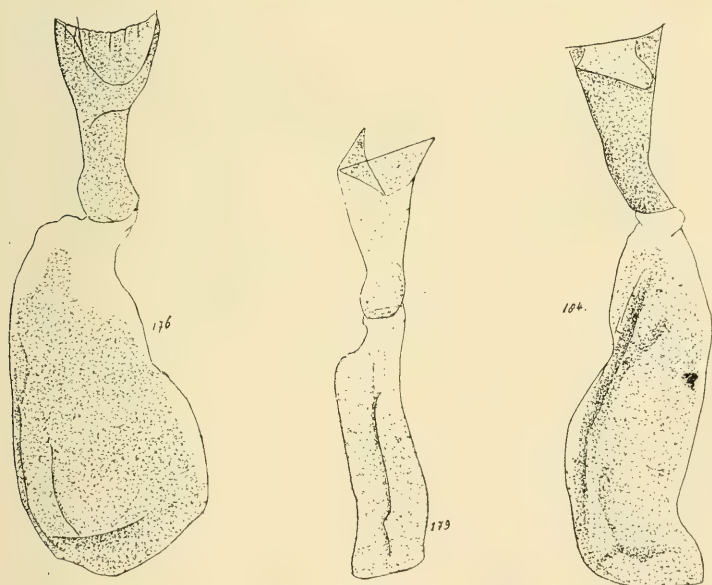


Fig. 32. Bursa der ♀♀ van *Cosymbia ruficiliaria* H.S. (links, no. 176), *C. quercimontaria* Bastelb. (midden, no. 179) en *C. punctaria* L. (rechts, no. 184).
25 ×.

bestaande basaallijn. *C. ruficiliaria* heeft een iets bruinachtig getinte grondkleur, de veel kleinere *quercimontaria* heeft op alle vleugels een roodachtige bestuiving. Is de middenschaduw aanwezig, dan is die bij laatstgenoemde soort zowel op de voor- als avls. duidelijk roodachtig getint. *C. ruficiliaria* heeft, zoals de naam aangeeft, een roodachtig getinte franje, maar dit schijnt niet altijd het geval te zijn.

De genitaliën zijn duidelijk verschillend, ook bij de ♀♀. Zie hiervoor de figuren 31 en 32.

645. *C. porata* L. Verbreid op zandgronden en in bosachtige streken door het gehele land, maar over het algemeen minder talrijk dan *C. punctaria* L. Enkele vindplaatsen buiten deze biotopen, meest van zwervers, zijn: Lobith, 1934 en 1936 (Sch.); Amsterdam, 1906 (Z. Mus.), 1937 (Vári); Middellie, 1946 (De Boer). Bekend van Texel en Terschelling.

Twee, bij uitzondering zelfs misschien wel drie generaties; de eerste van eind April tot eind Juni (25-4 tot 26-6), de tweede van begin Juli tot begin Septr. (9-7 tot 8-9), een derde zeer partiële generatie soms eind Septr. (20-9-38 1 ex. te Twello, Coldewey). In 1945 kweekte W i t t e n een enkel ex. van een derde gen., dat 25 Octr. uitkwam. Het lijkt me daarom minder waarschijnlijk, dat de exx. van begin Septr. ook reeds tot deze gen. zouden behoren.

V a r. Vrij variabel. De tweede gen. is in de regel iets kleiner dan de eerste, maar waarschijnlijk komt bij onze exx. geen constant verschil tussen beide gens. voor.

1. f. *depulsa* nov. Op de voorvls. of op alle vleugels is het zwartgerande oog gereduceerd tot een vrijwel onzichtbaar puntje. Evenals bij *C. annulata* begint de reductie het eerst op de voorvls., terwijl bij *C. albipunctata* het oog op de achtervls. het eerst verdwijnt¹). Groningen (De Gavere, 1867, Tijdschr. voor Ent. 10: 212); Leuvenum (L. Wag.); Hatert, Groesbeek (Bo.); Bergen op Zoom (Snijder); Breda (15).

2. f. *uniformata* nov. Op de ogen na ontbreekt alle tekening²). Apeldoorn (Lpk.); Bergen op Zoom (Snijder).

3. f. *linearia* Lambillion, 1905, Cat. Léop. Belg. 250. Schaduwlijn opvallend duidelijk. Extreme exx., die de naam verdienen, zijn zeldzaam. Barrett 7, pl. 326, fig. 1 b en 1 c. Colmschate (Lukken); Paterswolde; Nunspeet, Vogelenzang (Vári); Twello (Cold.); Arnhem (Z. Mus.); Aerdenhout, Wassenaar (Wiss.); Loosduinen, Breda (L. Mus.); Ulvenhout (Jch.); Bergen op Zoom (Snijder); Eperheide (v. d. M.).

4. f. *rubearia* Lambillion, 1905, l.c. Het midden der vvl. sterk roodachtig bestoven. De naam kan alleen voor extreme exx. gebruikt worden, daar ook de typische exx. reeds een enigszins rood bestoven middenveld hebben. Twello (Cold.); Colmschate (Lukken);

¹) On the fore wings or on all the wings the eye spot with black circumscription reduced to a hardly visible point. The reduction first begins on the fore wings, as with *C. annulata*, whereas with *C. albipunctata* the eye on the hind wings disappears first.

²) All markings fail with the exception of the eye spots.

Emst, Zandvoort (Wp.); Renkum, Nijmegen, Breda (Z. Mus.); Bennekom (Pl. Z. D.); Hatert, Groesbeek (Bo.); Rhenen (Caron); Holl. Rading (Doets); Den Haag (9); Bergen op Zoom (Snijder).

5. f. *nigrosparsaria* nov. Grondkleur grof en dicht bruinrood en zwartachtig besprenkeld en daardoor sterk verdonkerd¹⁾. Twello (Cold.); Renkum (Z. Mus.); Montferland, Bijvank (Sch.); Nijmegen, Groesbeek (Bo.); Aardenhout (Wiss.).

6. f. *punctularia* Lambillion, l.c., 1905. Op alle vleugels een rij duidelijke donkere achterrandsvlekken. Vrijwel uitsluitend vorm van de zomergeneratie, niet gewoon. Steenberg-Dr. (Blom); Bathmen (Lpk.); Colmschate (Lukken); Nunspeet (Vári); Wageningen (Mus. Rd.); Bennekom (L. Wag.); Bijvank (Sch.); Hatert (Bo., een ex. van gen. I; zie opmerking bij *C. ruficiliaria* H. S., f. *privataria* Bastelb.); Baarn, Naarden (Z. Mus.); Noordwijkerhout (L. Mus.); Wassenaar (Wiss.).

7. f. *visperaria* Fuchs, 1884, Stett. Ent. Z. 45: 266. Kleiner dan de voorjaarsvorm, fijner en minder bruin bestoven, zwakker getekend. Seitz, pl. 4 o, fig. 7. Beschreven als de tweede gen. van het Wisperdal bij Gerolstein. Slechts een zeer klein deel van onze zomerexx. beantwoordt geheel aan de beschrijving, vele zijn even groot als die der eerste generatie. Twello (Cold.); Bennekom (L. Wag.); Malden, Harderwijk (Bo., het laatste een ex. van gen. vern.); Nijmegen, Loosduinen (Z. Mus., het laatste een ex. van gen. vern.; zie opmerking bij *C. ruficiliaria* H. S., f. *privataria* Bastelb.); Nunspeet, Wageningen, Hilversum (Lpk.); Aardenhout (Wiss.).

646. *C. punctaria* L. Algemeen verbreid op zandgronden en in bosachtige streken, stellig onze gewoonste *Cosymbia*. Bekend van Terschelling. Ook van Amsterdam (1937 V á r i, 1946 Lpk.).

Twee generaties, de eerste van half April tot eind Juni of zelfs begin Juli (14-4 tot 5-7; in 1942 op deze late datum nog een afgevlogen voorjaarsex. te Twello, Coldewey), de tweede van de eerste helft van Juli tot begin Sept. (11-7 tot 1-9).

V a r. De tweede generatie is in de regel kleiner dan de eerste, terwijl vaak donkere vlekken langs de achterrand der voorvls. en soms ook langs die der avls. optreden. Vrijwel altijd is een vlek boven de binnenrand der voorvls. aanwezig. Exx. der zomergen., die deze vlek missen, zijn zeldzaam. Tot nog toe zag ik daarvan alleen enkele ♀ ♀.

Soms bezitten ook gekweekte exx. van de eerste gen. de vlekkenband. Zie voor de verklaring hiervan de opmerking aan het slot van deze soort.

1. f. *naevata* Bastelberger, 1900, Iris 13: 84. Langs de achterrand der voorvls. een doorlopende rij donkere vlekken, die bijna het gehele franjeveld innemen. Bij ons een vrij zeldzame vorm in de zomergen. Groningen (De Gavere, 1867, Tijdschr. voor Ent. 10:

¹⁾ Ground colour coarsely and densely powdered with red-brown and blackish and therefore strongly darkened.

212); Apeldoorn, Hilversum, Loosdrecht, Hillegom (Z. Mus.); Montferland (Sch.); Malden (Bo.). (Ook een ♂ Arnhem, 5-5-1869, e.l. en ♀ Bussum, 18-1-1902, e.l., beide Z. Mus.). Een vrij sterk wild trans. ♂ van Aerdenhout, 18 Mei 1931 (Vári).

2. f. *foliata* Fuchs, 1900, Jahrb. Nass. Ver. 53 : 49. Extreem van de vorige vorm : zowel op voor- als avls. een rij samenhangende donkere vlekken. Nog minder voorkomend. Oosterbeek, Nijmegen, Valkenburg (Z. Mus.); Almelo, Bennekom (Pl. Z. D.); Hilversum (Doets); Den Haag (Cold.); Breda (F. F.).

3. f. *radiomarginata* De Joannis, 1908, Bull. Soc. Ent. France : 45. In het achterrandsveld van voor- en avls. een rij donkere stralen langs de aderen, die door lichte strepen van elkaar gescheiden zijn. Twello (Cold.); Montferland (Sch.); Groesbeek (Bo.); Helmond (Lpk.).

4. f. *demptaria* Fuchs, 1900, l.c. : 49. De middenschaduw ontbreekt, de 2 rijen punten zwak of ontbrekend. Groningen (De Gaverre, 1867, l.c.); Boekelo (Herwarth); Putten (Z. Mus.); Emst (Wp.); Bijvank (Postema); Bussum (F. F.); Bergen op Zoom (Snijder); Deurne (Nies); Vierlingsbeek (Lpk.); Epen (Wiss.).

5. f. *communifasciata* Donovan, 1808, Nat. Hist. Br. Ins. 13 : 49, pl. 456. Alleen de middenschaduw (dun tot vrijwel normaal) is aanwezig, de overige tekening ontbreekt. Bennekom (Pl. Z. D.); Bijvank, Montferland (Sch.); Nijmegen, Malden (Bo.); Huizen, Bussum, Vogelenzang (Vári); Haarlem, Meerssen (Rk.); Bergen op Zoom (Snijder).

6. f. *cingulata* Fuchs, 1900, l.c. : 48. De twee puntrijen van eerste en tweede dwarslijn zwak of ontbrekend, middenschaduw opvallend verbreed. Vaker zijn de puntrijen volkomen normaal, terwijl de middenschaduw duidelijk verdikt is. Ook voor deze exx. moet de naam natuurlijk gebruikt worden. Agelo (v. d. M.); Aalten (v. G.); Groesbeek (Bo.); Veenendaal, Vaals (Wiss.); Santpoort, Vogelenzang, Diependal (Vári); Noordwijk (Z. Mus.); Bergen op Zoom (Snijder).

7. f. *pulcherrimata* Fuchs, 1900, l.c. : 48. Als *cingulata*, maar de eerste en tweede dwarslijn bestaan uit dikke zwarte punten en de ruimte tussen middenschaduw en tweede dwarslijn is bruin bestoven. Groesbeek (Bo.).

8. f. *subangularia* Haworth, 1809, Lep. Brit. : 313. De middenschaduw der avls. bijna rechthoekig gebogen. Nijmegen (Z. Mus.).

9. f. *ochreifusa* Prout, 1913, Seitz 4 : 149. Grondkleur geelachtig of okerkleurig getint in plaats van roodachtig (niet te verwarren met oude afgevlagen exx.!). Delden (Wiss.); Colmschate (Lukien); Twello (Cold.); Groesbeek (Bo.); Vught (L. Mus.).

10. f. *erythrescens* Priessecker, 1922, Verh. zool.-bot. Ges. Wien 72 : (94). Vleugels sterk rood bestoven, behalve het wortelveld en een smalle streep aan voor- en achterrand. Ik gebruik de naam voor alle sterk rood bestoven exx. Borne (Van der Velde); Hulshorst (Vári); Twello (Cold.); Bijvank (tr., Sch.); Deurne (Nies).

11. f. *infusata* Reuter, 1890, Ent. Tidskr. 11 : 202. Voor- en avls. dicht donker gesprenkeld, de middenschaduw op het midden

der vvls. vlekvormig verbreed (anders kan ik tenminste niet uit de Latijnse en Zweedse tekst opmaken, de beschrijving is verre van duidelijk). Het lijkt me de beste oplossing de naam te gebruiken voor alle grof besprenkelde exx. Bijvank (Sch.).

12. Dwergeren. Lunteren (Branger); Laren-N.H. (Botzen).

Teratol. ex.? ♀, links eenkleurig geelachtig met middenschaduw en stippenrijen op vvls., rechts is de tekening op voor- en avls. normaal en zijn deze vleugels bedekt met de gewone donkere schrapjes. Misschien somatische mozaïek. Hilversum (Doets).

Opmerking. Merrifield's temperatuur-experimenten met poppen van *C. punctaria* (1893, Trans. Ent. Soc. London: 65—67) hebben wel duidelijk gemaakt, dat enkele vormen hun ontstaan, althans gedeeltelijk, aan oecologische factoren (i.c. temperatuur) te danken hebben. Van een legsel eieren (dus alle van hetzelfde ♀!) kreeg hij 113 vlinders. 21 daarvan waren van poppen, die blootgesteld waren aan een temperatuur van 32° C en na 4 tot 5 dagen uitkwamen. 22 ontwikkelden zich in de temp. van de kamer ($\pm 21^\circ$ C) en kwamen na 10 tot 11 dagen uit. Van de eerste groep bezaten alle op één na de donkere vlekken langs de achterrand (M. geeft geen verdere bijzonderheden over de ontwikkeling der vlekken), van de tweede alle op 4 na. De exx. van de tweede groep waren meer met donkere schubben bestoven en hun tekening was iets donkerder.

17 poppen werden in een kelder geplaatst, temp. $\pm 17^\circ$ C, en kwamen na 22 tot 27 dagen uit. Grondkleur iets donkerder, middenschaduw opvallend verdonkerd, slechts 7 tot 8 exx. met randvlekken.

13 werden in de koelkast gezet, temp. $\pm 7^\circ$ C, en kwamen na 57 tot 70 dagen uit. Grondkleur en middenschaduw weer donkerder, slechts 3 exx. met zeer flauwe sporen van randvlekken.

Bastelberger (1900, Iris 13: 84) schrijft, dat kweken hem bewees, dat *f. naevata* erfelijk is, daar de afstammelingen van een ♀ dezer vorm bijna alle de randvlekken bezitten.

Deze mededeling is vrijwel onbruikbaar, daar B. niet aangeeft: 1. hoe beide ouders van de afstammelingen er uitzagen, 2. in welke generatie de vorm met de vlekken optrad en 3. aan welke temperatuur de poppen blootgesteld geweest waren. Het lijkt mij vrijwel uitgesloten, dat reeds bijna alle exx. van de F_1 (d.w.z. de volgende voorjaarsgen.), onder normale omstandigheden gekweekt, tot *f. naevata* zouden behoren. Want onder de voorjaarsgen. komt deze vorm (normaal!) toch wel uiterst zeldzaam voor.

Toch is het zeer goed mogelijk, dat ook Bastelberger gelijk heeft, in zoverre, dat *f. naevata* erfelijk is, maar zich alleen kan manifesteren, als de temperatuur tijdens het gevoelige stadium van de pop hoog genoeg is. Daarop wijzen Merrifield's resultaten. Immers, niet alle exx. reageerden precies gelijk op de temperatuur waaraan ze als pop blootgesteld waren geweest.

Ook de verschillen tussen *naevata*, *radiomarginata* en *foliata* wijzen duidelijk op de werking van erfelijke factoren (polymere factoren?). Het gehele probleem is veel gecompliceerder, dan

in Merrifield's tijd gedacht werd en vereist ongetwijfeld een nadere bestudering. Een prachtige opgave voor iemand, die over een thermostaat beschikt !

647. *C. linearia* Hb. Verbreid in bosachtige streken in het gehele Oosten en Zuiden en in de duinen, over het algemeen niet talrijk.

Twee generaties, de eerste eind April tot begin Juli (30-4 tot 5-7), de tweede van de eerste helft van Juli tot begin Sept. (8-7 tot 3-9).

Vindpl. Fr. : Oranjewoud. Dr. : Paterswolde Ov. : De Lutte, Delden, Colmschate. Gdl. : Nijkerk, Putten, Ermelo, Elspeet, Leuvenum, Apeldoorn, Twello (zeer zeldzaam), Laag Soeren, Dieren, Ellecom, Velp, Beekhuizen, Arnhem, Doorwerth, Renkum, Wageningen, Bennekom ; Warnsveld, Vorden, Slangenburg, Doetinchem, Bijvank, Babberich ; Beek-Nijmegen, Nijmegen. Utr. : Rhenen, Amerongen, Leersum, Doorn, Maarn, Austerlitz, Zeist, De Bilt, Groenekan, Soesterberg, Amersfoort, Soest, Baarn. N.H. : Holl. Rading, Hilversum, Bussum, Naarden, Amsterdam (1900, Snijder), Haarlem, Overveen. Z.H. : Leiden, Den Haag. N.B. : Bergen op Zoom, Princenhage, Breda, Ulvenhout, Ginneken, Hilvarenbeek, Deurne. Lbg. : Plasmolen, Roermond, Brunsum, Kerkrade, Voerendaal, Meerssen, Neder-Canne (maar op Holl. gebied), Eperheide, Epen, Vaals.

V a r. De typische voorjaarsgen. heeft okergele grondkleur der vleugels.

1. f. *hybridaria* De Sélys, 1844, Mém. Soc. roy. Sc. Liège 2 (Enum. Ins. Lép., sep.) : 34 (*strabonaria* Zeller, 1851, Bresl. Ent. Z. 5 : 66). De zomergeneratie ; kleiner, grondkleur rood getint, dwarslijnen gemiddeld zwakker, ogen in de regel duidelijker. Bij gevlogen exx. verdwijnt de rode tint reeds vrij spoedig en zo kunnen ze even geel worden als afgevlagen exx. van de eerste gen. Ook bij gekweekte exx. in collecties verdwijnt deze tint voor een belangrijk gedeelte, hoewel er toch altijd nog wel iets van te zien blijft.

O u d e m a n s (1897, Tijdschr. voor Ent. 40 : V. 20—21) schrijft, dat, hoewel niet alle vlinders hetzelfde jaar uitkomen, hun uiterlijk toch steeds overeenkomt met de tijd waarin zij vliegen. Daaruit volgt dus, dat *hybridaria* een oecologische vorm is. Toch is ook hier weer het probleem ingewikkelder dan vroeger leek.

P r o u t (1913, Seitz 4 : 149) schrijft, dat in Engeland en andere gebieden zeer zelden okergele zomerexx. zijn waargenomen. V. S c h u l t z (1930, Int. Ent. Z. Guben 23 : 445) kweekte in Februari en Maart 1929 onder een aantal normale voorjaarsdieren een ex. van *hybridaria*, hoewel alle poppen op dezelfde wijze behandeld werden. Hij vermoedt, dat ook erfelijkheidsfactoren een rol spelen.

Waarschijnlijk is de oplossing iets anders. De echte *hybridaria* is zonder twijfel een oecologische vorm. Daarnaast komt echter onder de voorjaarsgeneratie een roodachtige kleurvorm voor, die in tint op de zomervorm lijkt, maar overigens alle kenmerken van de eerste gen. heeft. Deze vorm is hoogstwaarschijnlijk een zeldzame erfelijke kleurvorm (zie no. 2).

Wat de gele door Prout vermelde exx. van de zomergen. betreft, als dit geen verkleurde, gevlogen exx. zijn moet er een andere, dan waarschijnlijk ook erfelijke vorm bestaan, die de gele grondkleur ook bij de hogere zomertemperatuur handhaaft. Ook deze soort geeft dus aanleiding genoeg tot verder experimenteel onderzoek.

2. f. *rufescens* nov. Exx. van de voorjaarsgen. (dus krachtige dwarslijnen, ogen onduidelijk, grootte normaal) met rood getinte grondkleur¹). Slangenburg, ♂, 24 Mei 1922 (Cold.).

3. f. *demptaria* Prout, 1913, Seitz 4: 150. Voorvls. eenkleurig, zonder spoor van dwarslijnen of stippenrijen. Alleen een paar zeer flauw getekende overgangen: Putten, Soest (Z. Mus.); Lage Vuursche (v. d. M.).

4. f. *simplificaria* Culot, 1917, Noct. et Géom. 3: 95, pl. 14, fig. 283. Alleen de middenschaduw is aanwezig, de andere dwarslijnen ontbreken. Putten (Z. Mus.); Apeldoorn (de Vos); Epen (Wiss.).

5. f. *cingulata* nov. Voor- en avls. met opvallend dikke middenschaduw²). Lage Vuursche (v. d. M.).

6. f. *mesoorthia* V. Schultz, 1930, Beitr. Kenntn. Lippischen Groszschm. (Wissensch. Beilage Jahresber. Städt. Freiligrathschule in Lage (Lippe) 1929-30): 19. De middenschaduw staat op de voorvls. precies tussen eerste en tweede dwarslijn in, op de avls. iets dichter bij de eerste dan bij de tweede. Putten (Z. Mus.); Nijmegen (Wiss.).

7. f. *fasciata* Prout, 1913, Seitz 4: 150. De ruimte tussen de middenschaduw en de tweede dwarslijn dicht donker bestoven. Een zwakke trans., waarbij alleen op de achtervls. deze ruimte verdonkerd is. Putten (Z. Mus.).

8. f. *ophthalmaria* Oberthür, 1916, Lép. Comp. 12: 154, pl. 395, fig. 3352, 3353. Op alle vleugels staat een duidelijk zichtbaar oog. Culot, fig. 282. Komt in beide generaties voor. Apeldoorn (Wiss.); Twello (Cold.); Doorwerth (v. d. Pol); Nijmegen (L. Mus; door Snellen gedetermineerd als *ruficiliaria* H. S. ! Genitaalpraep. no. 75 Lpk.); Soestdijk (Vári); Lage Vuursche (v. d. M.); Breda (Z. Mus.).

Calothyssanis Hb.

648. *C. amataria* L., 1761 (*amata* auct., nec L., 1758 = *Phalaena punctaria* L., 1758)³). Algemeen verbreid door het gehele land op allerlei grondsoorten. Bekend van Texel, Terschelling en Ameland.

¹) Specimens of the first generation (so strong transverse lines, eye spots indistinct, span normal) with reddish tinted ground colour.

[The form has nothing to do with f. *hybridaria* De Sélys, which depends on environmental factors. It is very probably a rare hereditary colour form. It is likely this form which was bred by V. Schultz (1930, Int. ent. Z. Guben 23: 445) among the spring form.]

²) Fore and hind wings with strikingly thick central shade.

³) Zie voor deze nomenclatuurkwestie: Nordström, F., 1943, Zur Deutung einiger Linnéscher und Clerckscher Schmetterlingsarten, II. Was ist *Phalaena Geometra amata* L.?, Folium Entomologicum (Festschrift z. 60. Geburtstage von F. Bryk): 14-19.

Nordström heeft m.i. volkomen gelijk: *Phalaena amata* L., 1758, is

Drie generaties, waargenomen tussen eind April en half November (28-4 tot 16-11). Over de vliegtijden merkt Coldewey op (in litt.):

„In de loop van 20 jaren nam ik deze soort in Doetinchem en Twello waar op vrijwel alle dagen tussen 5 Mei en 6 October, in 2 of 3 generaties. Meestal vertoont *amata* zich hier voor het eerst in de tweede helft van Mei, zelden vroeger (bijv. 5 Mei 1933, 7 Mei 1923). De hoofdvliegtijd valt gewoonlijk tussen half Juli en half Aug., tijdens de vlucht van de tweede generatie. Dan volgt — maar niet in alle jaren waargenomen — een derde gen. in (de tweede helft van) September en de eerste week van October. [In Z. Mus. een ♀ van 16-11, dat wel bijzonder laat is.]

In sommige jaren kunnen we met tamelijke zekerheid — al blijft de waarneming natuurlijk steeds onvolledig — de grens tussen de vermoedelijke generaties trekken, zo bijv. in 1933: I van 5 Mei tot 21 Juni, II van 6 Juli tot 25 Aug., III van 5 tot 26 Sept. Maar dikwijls gaan I en II, en vooral II en III, onmerkbaar in elkaar over. Bovendien vliegen meestal verse en gehavende exx. ter zelfder tijd dooreen; de tere kleuren worden spoedig flets, zodat we hieraan weinig houvast hebben. Naar het mij voorkomt, begint de tweede gen. vrijwel geregeld in de eerste helft van Juli voor de dag te komen om tegen eind Aug. te verdwijnen. In Sept. kan dan nog een derde gen. volgen.”

V a r. De in 1761 door L i n n é beschreven vorm komt alleen voor in Scandinavië en de Baltische landen. Meer naar het Zuiden, en ook in ons land, vliegt :

Subsp. *brykaria* Nordström, 1943, Folium Entom.: 19, fig. Iets kleiner dan de Noordelijke vorm, vleugels zwak bestoven, met gelere grondkleur, vvl.s. met duidelijke middenstip en dikwijls met vrij duidelijke wortellijn.

Vrij variabel wat de rode tekening betreft, hoewel extreme exx. uiterst zeldzaam zijn.

P r o u t (Seitz 4 : 48, 1913) schrijft, dat exx. van de tweede gen. kleiner zijn dan die van de eerste en minder donker bestoven. S c h n e i d e r (1924, Int. ent. Z. Guben 17 : 159) schrijft, dat de tweede gen. kleiner en kortvleugeliger is dan de eerste, terwijl de derde weer gelijk is aan de voorjaarsgeneratie. Gemiddeld komt dit voor onze exx. wel uit, hoewel het ter beschikking staande materiaal niet voldoende is om een definitief oordeel uit te spreken.

1. f. *impuncta* nov. Zie p. (557). Zeldzaam ! Harderwijk, 1 ♂ en 1 ♀ (Bo.); Hummelo, Groenekan (L. Mus.); Nijmegen (Wiss.); Amsterdam (Botzen, Vári).

Phalaena (nu *Cosymbia*) *punctaria* L., terwijl *Phalaena amataria* L., 1761, de Geometride is, die tegenwoordig door iedereen *Calothyranis amata* genoemd wordt.

Volgens de nomenclatuurregels is de naam *amataria* L. ongeldig, daar L i n n é in 1761 niet bewust een andere soort beschreef, doch alleen de naam corrigeren wilde, wat niet geoorloofd is. Er zal echter voorgesteld worden deze naam toch geldig te verklaren, waardoor slechts een geringe verandering in onze tot nog toe gebruikte nomenclatuur nodig zou zijn.

2. f. *derufata* nov. Bijna elk spoor van roodachtige bestuiving ontbreekt en de schuine dwarslijn is zuiver donkerbruin¹). Een vrij gewone vorm, die stellig wel overal onder de soort is aan te treffen.

3. f. *crassestrigata* nov. De schuine dwarslijn is opvallend dik, maar overigens is de tekening volkomen normaal. Komt zowel bij exx. met de typische roodachtige, als bij die met de bruine dwarslijn voor²). Appelbergen (Lpk.); Wijster (Beyerinck); Denekamp (F. F.); Colmschate (Lukkien); Winterswijk (Knf.); Harderwijk (Bo.); Nunspeet (Vári); Twello (Cold.); Arnhem, Renkum, Hees, Venlo (Z. Mus.); Amsterdam (Vári); Deurne (Nies); Kerkrade (Mus. M.).

4. f. *rufomarginata* nov. Met brede rode bestuiving langs de achterrand der vleugels, tot ongeveer halverwege de fijne lijn³). Ermelo (Botzen); Nunspeet (Mac G.); Malden, Hatert (Bo.); Den Haag (F. F.); Oisterwijk (28).

5. f. *effusaria* Klemensiewicz, 1894, Verh. zool.-bot. Ges. Wien 44: 184. Het rose van de schuine lijn zeer breed naar buiten vervloeiend, op de binnenrandshelft van de achtervls. zelfs tot aan de buitenste scherp getekende dwarslijn reikend. Slochteren (Wiss.); Zeist (zowel op voor- als avl. de ruimte tussen schuine lijn en buitenste fijne lijn rood gevuld; Gorter).

6. f. *extrema* nov. Voorvleugel met breed uitgevloeide middenstreep, achternvleugels geheel purperkleurig, de middenstip en op beide vleugels de schuine dwarsstreep scherp afstekend⁴). Velp (De Roo van Westmaas). Afgebeeld in Sepp, serie 2, 2, pl. XLIX, fig. 10.

Rhodometra Meyrick.

649. *R. sacraria* L. Zeer zeldzame immigrant, tot nog toe slechts 2 keer waargenomen. Maar deze vindplaatsen zijn dan ook de noordelijkste op het westelijk gedeelte van het Continent!

Niet bekend uit Denemarken. In het gehele omringende Duitse gebied alleen 1 ex. aangetroffen in de Rijnprovincie (1947, Hunsrück). In België nog niet waargenomen. In Engeland vooral in het Zuiden herhaaldelijk opgemerkt, in 1947 echter over het gehele Zuiden en midden. Alleen op Wight werden al 300 exx. gevangen, terwijl het totaal aantal vermelde exx. over het gehele land dat jaar 1200 bedroeg! Slechts een enkele maal vermeld uit Noord-Engeland, Schotland en Ierland.

Onze beide exx. zijn in Augustus gevangen.

¹) Almost every trace of the reddish suffusion fails and the oblique transverse line is purely dark brown.

²) The oblique transverse line is strikingly thick, but the markings are for the rest quite normal.

³) With broad red suffusion along the hind margin of the wings up to about half-way the thin line.

⁴) Fore wings with broadly diffused oblique transverse line, hind wings completely purplish, the central spot and on both wings the thin submarginal line sharply contrasting.

Vindpl. Z.H.: Wassenaarsche Slag, 15-8-1925, ♀ (Cold., vermeld in 1932, Tijdschr. v. Ent. 75: XVII). N.B.: Nuenen, 4-8-1944, ♂ (Verhaak).

Addendum.

Op p. (502) na *Emmelia trabealis* Scop. aan het slot van de Eustrotiinae toevoegen:

Tarache Hb.

650. (543a.) T. lucida Hufn. Het eerste ex. van deze in N.W.-Europa uiterst zeldzame migrant werd in 1947 in ons land gevangen.

Niet bekend uit Denemarken. In geheel Duitsland nu een uiterst zeldzaam dier, dat daar vroeger echter meer voorkwam en tot in Pommeren zelfs inheems geweest schijnt te zijn. Sinds tientallen jaren is de vlinder daar echter niet meer aangetroffen. Slechts 1 vangst van meer recente datum is uit Duitsland bekend: 15 Aug. 1934 te Weitmar in het Roerkolengebied. In Zwitserland is de soort alleen zeer zelden in Wallis gevonden. Blijkbaar is het dier overal ten Noorden van de Alpen een immigrant.

Uit België zijn geen vondsten bekend. (L h o m m e, 1923—1935, Cat. Léop. France et Belgique: 735, schrijft: „Belgique: Baraque Michel (Derenne)”. Dit moet een vergissing zijn). Voor Frankrijk geeft L h o m m e op (l.c.: 300) „Partout”. Zonder enige twijfel is dit onjuist. Uit Engeland zijn slechts 8 exx. bekend, alle in het Zuiden gevangen, het laatste in 1859 te Brighton. Niet aangetroffen in Ierland.

Het Nederlandse ex. werd hoogstwaarschijnlijk in Juli gevangen (het was niet gedateerd).

Vindpl. N.B.: Sint Michielsgestel, Juli (niet geheel zeker) 1947, op licht (Knippenberg).

V a r. Het ex. behoort niet tot de typische vorm, die o.a. afgebeeld is in Seitz (pl. 52 i, fig. 3) en Keer (pl. 58, fig. 1), doch evenals alle in Engeland gevangen exx. tot:

1. f. *albicollis* F., 1781, Spec. Ins. 2: 218. Kop, thorax en wortelhelft der vvls. eenkleurig wit (vaak ook het abdomen), avls. wit met smalle donkere achterrand. Seitz, l.c., fig. 4; South, pl. 19, fig. 9.

Corrigenda.

1. Deel VII, p. (399), r. 6 v.o. fig. 9 moet zijn: fig. 10.
2. p. (401), r. 9 v.o. fig. 3 moet zijn: fig. 2.
3. p. (404), r. 12 v.o. vol. 1 moet zijn: vol. 4.
4. p. (406), r. 1 v.b. vol. 42 moet zijn: vol. 41.
5. p. (413), r. 17 v.o. Ielsum moet zijn: Jelsum.
6. p. (437), r. 17 v.b. fig. 13 b moet zijn: 12 b.
7. p. (441), r. 6 v.o. fig. 6 moet zijn: fig. 7.

8. p. (442), r. 11 v.b. l.c. moet zijn : Trans. Ent. Soc. London, 1911.
 9. p. (448), r. 23 v.b. pl. 46 c moet zijn : 43 c.
 10. p. (455), r. 20 v.b. *anarismene* moet zijn : *enarismene*.
 11. p. (460). Tussen r. 4 en r. 5 v.b. inlassen : **Procus** Oken.
 12. p. (461), r. 10 v.b. vervalt.
 13. p. (461), r. 13 en 14 v.b. schrappen : Met *furuncula* (*bicoloria*).
 14. p. (461), r. 14 v.b. stellig wordt : Stellig.
 15. p. (462), r. 11 v. o. p. 120 moet zijn : p. 448.
-

REGISTER

ARACHNOIDEA.

- Epeira Walck. XXIV.
Thomisus decipiens Forb. 11.

COLEOPTERA.

- Acanthoscelides obtectus Say
[LXVII, LXVIII, LXXV.
Adalia bipunctata v. 4-pustulata
[Scop. 4.
Adrastus pallens F. 27.
Aegialia arenaria F. 26.
Aleochara Grav. LXIV, LXXV.
— algarum Fauv. 26.
— bilineata Gyll. LXVI.
Amara brunnea Gyll. XLVI.
— indivisa Putz. XLVI.
Anchomenus Bon. 48.
— lissus Andr. 48.
Anomala aenea a. frischii F. 26.
Anthonomus cinctus Koll. LXXIV.
Anthrenus Geoffr. LXIV,
[LXVI, LXXV.
Aphodius fossor L. 26.
Apion aeneum a. obscurum
[Gabr. XLVI.
— viciae Payk. 28.
— — a. griesbachii Stph. 28.
— violaceum Kby. 28.
Araecerus fasciculatus de G.
[LXXV.
Aromia moschata L. XXIV.
Attagenus pellio L. LXXV.
Bagous claudicans Boh. 8.
— glabrirostris Hbst. 28.
Batrisius delaporteii Aubé XLV.
— formicarius Aubé XLV.
— venustus Rtt. XLV.
Bledius Mnnh. XLV.
— limicola Tott. XLV.
— spectabilis Kr. XLV.
— — ssp. germanicus
[Wgn. XLV.
Brachylacon murinus L. 27.
Brachypterus glaber Stph. 27.
Bruchus rufimanus Boh. LXVII.
Cafius xantholoma Grav. 26.
Calathus melanocephalus L. 26.
Callispa 12-maculata Chap. 54, 56.
Cantharis fulvicollis F. 27.
— rufa L. 27.
Carabidae 45.
Carabus auratus L. XLV.
— — a. auratoides Rtt. XLV.
— — a. labittei Clém. XLV.
Catascopus carinatus Louw. 48.

- Cateretes pedicularius L. 26.
— — a. pallens Rey 27.
— — a. scutellaris Leinb. 27.
Ceuthorrhynchus Germ. XXIV.
— contractus Mrsh. LXIX.
— napi Gyll. LXXI, LXXII.
— pleurostigma Mrsh. LXVI,
[LXX.
— quadridens Pnz. XXIV,
[LXVIII—LXXI, LXXIV.
— rapae Gyll. LXIV,
[LXVIII—LXXII, LXXIV.
Cercyon litoralis Gyll. 26.
Chlaenius bimaculatus Dej. 46.
— mouhoti Chaud. 46.
Chrysomelina XVII, XVIII.
Cicindela maritima Latr. 25.
— silvatica L. 25.
Coccinella 10-punctata
[a. humeralis Schall. 27.
— — a. pellucida Wse. 27.
— 7-punctata L. 27.
— — a. 5-notata Haw. 27.
— 11-punctata L. 27.
Coleoptera LXIV, LXV,
[LXXXI, 17, 25.
Colpodes Mc. L. 45.
— doesburgi Louw. 46.
— latus Louw. 47.
— louwerensi Andr. 45.
Colymbetes fuscus L. 26.
Creagris rubrothorax Louw. 51.
Crepidodera interpunctata
[v. sublaevis Motsch. 28.
— transversa Mrsh. 28.
Crypticus quisquilius L. 27.
Cryptophagus vini v. pillosus
[Heer 27.
Cryptorrhynchus lapathi L. 13.
Crypturgus cinereus Hbst. XLVI.
Cteniopus flavus Scop. 27.
Demetrias monostigma Sam. 26.
Deporaus betulae L. 8.
Dermostidae LXVI.
Dichirotrichus pubescens Payk. 26.
Dirotus reflectus Andr. 46.
— subiridescens Mc. L. 46.
Dolichoctis maxillosus Louw. 49.
Donacia thalassina Germ. 27.
— — a. porphyrogenita
Westh. 27.
Dyschirius impunctipennis Daws 25.
— lüdersi H. Wagn. 25.
— obscurus Gylh. 25.
— thoracicus Rossi 25.
— — a. niger Ahr. 25.

Dytiscus marginalis L. 26.
Erirrhinus nereis Payk. 28.
Euryusa obtabilis Heer XLV.
Galerucella Crotch XXIII.
Gnypeta carbonaria Mnnh. 26.
Gyrinus natator L. 26.
Harpalus aeneus F. 26.
Helophorus F. LXIV.
 — *brevipalpis* Bed. 26.
 — *porculus* Bed. LXV, LXVI.
 — *rugosus* Ol. LXV, LXVI.
Hispinae 56.
Holcoderus dentatus Louw. 50.
 — *marginalis* Louw. 50.
Holotrichia bidentata Burm.
 [XXIII].
Hydrophilidae LXV.
Hydroporus erythrocephalus v.
 subcostatus Gerh. 26.
Hygrotus inaequalis a. *fasciatus*
 D. T. 26.
Hyphydrus ovatus L. 26.
Lagria hirta L. 27.
Latargus balteatus Lec. XLVI.
Leptinotarsa Stål LXXXIV.
 — *decemlineata* Say LXXXIV.
Lesticus vandoesburgi Stran. 45.
Limnobaris T-album v. *pusio*
 Boh. 28.
Macrocheilus macromaculatus
 [Louw. 51].
Magdalis memnonia Gylh. 28.
Malachius marginellus v. *pseudo-*
 sardous Recl. & v. d. Wiel 27.
Mecyclothorax Shp. 48.
 — *doesburgi* Louw. 48.
 — *lissus* Andr. 48.
Meloë brevicollis Pnz. 27.
Metabacetus vandoesburgi
 [Stran. 45].
Miccotrogus picirostris F. 28.
Noterus clavicornis de G. 26.
Ochthebius marinus Payk. 26.
Olibrus affinis Stm. 27.
Parena fasciata Chaud. 51.
 — — *v. unicolor* Louw. 51.
Philopodon plagiatus a.
 [*parapleurum* Mrsh. 28].
Phylan gibbus F. 27.
Phyllopertha horticola L. 26.
Phytalus smithii XXIII.
Pityogenes chalcographus L.
 [LXIV, LXXII].
Platyrhinus resinosus Scop.
 [XLV].
Plegaderus dissectus Er. XLV.
Pogonoglossus Chaud. 45.
 — *augustae* Louw. 52.
Popillia japonica Newm. VII,
 [LXXXIV].
Prasocuris phellandrii L. 27.
Prosternon holosericeus Ol. 27.
Ptinus fur L. IV.

— *tectus* Boield. III, IV.
Rhagonycha fulva Scop. 27.
Rhamphus pulicarius Hbst. 28.
Rhantus notatus F. 26.
Rhipidius pectinicornis Thnbg. 7.
Scarites indus Mc.L. 45.
 — *macleayi* Andr. 45.
 — *semirugosus* Chaud. 45.
Scolytidae LXXXII.
Scolytus carpini Ratz. XLVI.
Scydmaenus perrisi Rtrr. XLV.
Sitona griseus F. 28.
Smicronyx reichii Gyll. 28.
Staphylinidae LXVI.
Stricklandia Mc. L. 45.
Styphlomerus brunneiventris
 [Louw. 53].
Tachyporus hypnorum F. 26.
Taridius stevensi Andr. 46.
Telephorus spec. LXVI.
Wallaceana dactylifera Maulik 56.
Xyloterus signatus F. XLVI.

DERMATOPTERA.

Anisolabis annulipes Luc. 10.
Dermaptera 17, 19.
Hemimerus hanseni Shp. 10.
Forficula auricularia L. 10, 19.

DIPTERA.

Acidoxantha bombacis de Meij. 13.
Agromyza erythrinae de Mey. 7.
Agromyzidae LXXXIII.
Anthomyia funesta Kühn 8.
Anthomyidae 33.
Anthomyza gracilis Fall. 12.
 — *sordidella* Zett. 12.
Aphiochaeta paludosa Wood 11.
Arctophila bombiformis Fall. 10.
Ascodipteron Adens. 8.
Asilidae 32.
Bengalia latro de Meij. 8.
Bigonichaeta Rond. 7.
Brachyglossum brevirostre
 [Germ. 7].
Cacoxenus indagator Löw 14.
Callomyia amoena Mg. 5.
Carnus hemapterus Nitzsch 8.
Catabomba pyrastris v. *unicolor*
 Curt. 5.
Cecidomyia rosaria Löw 4.
Cecidomyiidae LXXXII.
Cephenomyia sp. 6.
Ceratitis capitata Wied. 13.
Ceratopogon Mg. 11.
 — *venustus* Mg. 4.
Ceromasia inclusa Htg. 12.
Chilosia Mg. 11.
Chionea araneoides Dalm. 8.
Chironomidae 17.

- Chloromyia formosa* Scop. 32.
Chloropisca notata Mg. 11.
Chrysopilus auratus F. 32.
Chrysops relictus Mg. 32.
Chrysozona pluvialis L. 32.
Clytocosmus Skuze 10.
Coccopsis marginata de Meij. 5.
Coenosia intermedia Fall. 33.
Conocephalus Wand. 8.
Contarinia Rond. 8.
 — *piscicola* de Meij. 8.
 — *ribis* Kieff. 8.
Craneiobia lawsonianae
 [de Meij. 13.
Cryptochaetum chalybeum
 [de Meij. 9.
Ctenophora Mg. 6.
Culex morsitans Theob. 7.
 — *theobaldi* de Meij. 7.
Culicoides impunctatus Gtgh. 13.
 — *nubeculosus* Mg. 13.
Cyclopodia horsfieldi de Meij. 5.
Cyclorhapha 5.
Dalmanina punctata F. 6.
Dasyneura Rond. LXIV.
 — *mali* Kieff. LXXII, LXXIV.
 — *piri* Bhé. LXXII, LXXIV.
Diploneura cornuta Big. 13, 14.
Diplostichus janithrix Htg. 12.
Diptera LXIV, LXXII, LXXXI,
 [LXXXII, 17, 32.
Dizygomyza Hend. 11.
Dolichopodidae 9, 32.
Drosophila funebris L. 5.
Echinomyia grossa L. 5, 12.
Elachiptera costata Löw LXXIII.
Ephelia marmorata Mg. 10.
Ephyridae 9.
Epicypta Winn. 11.
Epistrophe auricollis Mg. 32.
 — *balteata* de G. 32.
Eriozona syrphoides Fall. 11.
Eristalinus sepulchralis L. 33.
Eristalis horticola de G. 33.
 — *intricaria* L. 33.
Eumerus lunulatus Mg. 6.
Geomyza bimaculata Mg. 12.
Glabellula arctica Zett. 11.
Graphomyia maculata Scop. 33.
Haematobia stimulans Mg. 33.
Harpagomyia splendens
 [de Meij. 8.
Heleidae 32.
Hexatoma pellucens F. 6.
Hilara sartor Beck. 13.
Holometopa 6.
Homalomyia canicularis L. 5.
Homoneura discoglaucia Walk. 14.
Hoplodonta viridula F. 32.
Hydrellia nigripes Zett. 14.
Hydromyza livens F. 4, 5, 14.
Hydrophorus balticus Mg. 32.
Hydrotaea dentipes F. 6.
Hypoderma lineatum Vill. 10.
Lasiopticus pyrastris L. 33.
Leptomorpha walkeri Curt. 10.
Leucopis annulipes Oldenb. 12.
Limnobiidae 10.
Limoniidae 3.
Liogma glabrata Mg. 6.
Liriomyza Mik. 11, 13.
 — *pusilla* Mg. 11.
Lispa uliginosa Fall. 33.
Lonchaea gibbosa de Meij. 13.
Lonchoptera Mg. 5.
Lonchopteridae 5.
Loxocera Mg. 14.
Loxoneura decora F. 6.
Lucilia silvarum Mg. 33.
Lule lunaris de Meij. 9.
Lyperosia irritans L. 33.
Melanagromyza aeneiventris
 [Fall. 11.
 — *centrosematidis* de Meij. 14.
 — *theae* Green 13.
Melanostoma hyalinatum Fall. 5.
Metopia leucocephala Rossi 6, 14.
Molophilus Curt. 10.
 — *armatus* de Meij. 10.
Monardia vanderwulpi de Meij. 5.
Monocera rhinoceros de Meij. 9.
Mycetaulus bipunctatus Fall. 12.
Myennis fasciata F. 10.
Naupoda imitans de Meij. 9.
Nemotelus uliginosus L. 32.
Nepenthosyrphus de Meij. 13.
Notiphila brunnipes Rob. Desv. 14.
Odinia maculata Mg. 13.
Oncodes gibbosus L. 13.
Ophiomyia Braschn. 11, 13.
 — *curvipalpis* Zett. 12.
Orphnephila testacea Ruthe 10.
Orthorrhapha brachycera 8.
Oscinella Macq. 10.
Oxydiscus de Meij. 15.
Oxyrhiza de Meij. 15.
Palloptera saltuum L. 12.
Paranthomyza nitida Mg. 14.
Paregle aestiva Mg. 33.
Pegomyia bicolor Wied. 33.
 — *hijoscijami* v. *betae* Curt.
 [LXXXV.
Peletieria nigricornis Mg. 33.
 — *prompta* Mg. 33.
Phalacrosera replicata L. 5, 10.
Phaonia gracilis Stein 13.
 — *perdita* Mg. 33.
Philonicus albiceps Mg. 32.
Phyllomyza pallida de Meij. 14.
Physocephala chrysorrhoea Mg. 7.
 — *rufipes* F. 6.
 — *vittata* F. 6.
Phytagromyza buhri de Meij. 14.
Phytomyza aquifolii Gour. 11.
 — *crassata* Zett. 11.
 — *flavofemorata* Strobl 11.

Phytomyza ilicis Curt. 11.
 — spec. LXXIII.
Piophilha apii Westw. 8.
Platycephala planifrons F. 9.
Platyparea Löw LXIV.
 — *poeciloptera* Schrk. LXXIII.
Platypeza Mg. 8.
 — *infumata* Hal. 7.
Plecia fulvicollis F. 7.
Pollenia atramentaria Mg. 4.
Polyodaspis endogena de Meij.
 [13, 14.
Porphyrophora polonica L. 7.
Prosophora de Meij. 7.
Protocalliphora azurea Fall. 11.
Pseudomilichia de Meij. 7.
Ptochomyza Her. 14.
Puliciphora Dahl 6, 7.
Rhabdophaga pierrei Kieff. 12.
Rhagionidae 32.
Rhamphomyia Mg. 10.
Rhingia campestris Mg. 32.
Sapromyza Fall. 6.
Sarcophaga Mg. 14.
Sayomyia fusca Staeg. 7.
Scaptomyza graminum Fall.
 [LXXIII.
Sepsis Fall. 6.
Sicus Scop. 8.
 — *ferrugineus* L. 6.
Simulium Latr. 15.
 — *nobile* de Meij. 7.
Siphonella funicola de Meij. 6.
Solva marginata Mg. 10.
Sphaeromyias candidatus Lw. 32.
Sphaerophoria scripta L. 33.
Steganopsis de Meij. 7.
Stratiomyidae 32.
Sturmia inconspicua Mg. 12.
Syrphidae 32.
Syrphus balteatus de G. 11.
 — *bifasciatus* F. 8.
 — *corollae* F. 33.
 — *vitripennis* Mg. 33.
Systropus Wied. 9.
 — *blumei* Sn. v. V. 13.
 — *numerus* de Meij. 9.
 — *roepkei* de Meij. 9.
Tabanidae 32.
Tachina janithrix Htg. 13.
 — *larvarum* L. 5.
Tachinidae 33.
Tephritis angustipennis Lw. 33.
Tethina 12.
Thereva nobilitata F. 32.
Therevidae 32.
Trishormomyia crassipes Lw. 10.
Trypetidae LXXIII, 33.
Tubifera pendula L. 33.
 — *trivittata* F. 33.
Vermileo Macq. XXIII.
 — *comstocki* Wheeler XXIII.
 — *vermileo* L. XXIII.

Volucella bombylans L. 11.
 — *zonaria* Poda 6.
Xiphidium dorsale F. 5.
Xylomyia Rond. 8.
Xylophagus Mg. 8.

EPHEMEROPTERA.

Caenis horaria L. 19.
 — *macrura* Stph. 19.
 — *moesta* Bgtss. 19.
Cloeon dipterum Bgtss. 19.
 — *simile* Eat. 19.
Ephemeroptera LXXXI, 17, 19.
Procloeon bifidum Bgtss. 19.

HYMENOPTERA.

Agathis minuta Niez. 30.
Ametastegia glabrata Fall. 28.
Ammophila Kby. XVI.
 — *campestris* Jur. 31.
 — *sabulosa* L. 31.
 ? *Angitia* ? *armillata* Grav. 29.
 — ? *tibialis* Grav. 29.
Anoplus fuscus L. 31.
Anthophora Latr. XV.
 — *furcata* Pnz. 31.
Apanteles sp. 30.
Aphidiidae 29.
Aphidius crepidus Hal. 29.
Apidae 31.
Apis mellifica L. LXXVIII, 32.
Ascogaster bidentulus Wesm. 30.
 — *clypealis* Thms. 30.
Bassus laetatorius F. 29.
Bethylidae 30.
Bethylus fulvicornis Curt. 30.
 — *fuscicornis* Jur. 30.
Blasticotoma filiceti Kl. 6.
Bombus cognatus (Stph.)
 [Schmied. 32.
 — *derhamellus* K. 32.
 — *hortorum* L. 32.
 — *lapidarius* L. 32.
 — ? *lucorum* L. 32.
 — *terrestris* L. 5, 32.
Bracon F. LXXI.
 — *fuscicoxis* Wesm. 29.
Braconidae 29.
Cerceris arenaria L. 31.
Chalcididae 30.
Chelonus retusa Nees 29.
Chrysis ignata L. 30.
Cinxaelotus erythrogaster
 [Holmgr. 28.
Coelinus viduus Hal. 30.
Colletes marginatus Sm. 31.
Conoblasta fronticornis Grav. 29.
Crematogaster difformis Smith 7.
Crossocerus imitans Kohl XXIII.
 — *wesmaeli* v. d. Lind. XXIII.
Cynipidae LXXXII.

- Dacnusa* sp. 30.
Diocetes exareolatus Ratz. 29.
Dolerus Pnz. XX.
—— *anticus* Kl. XXI.
—— — v. *schulthessi* [Knw. XXI.
—— *anthracinus* Kl. XXI.
—— *bimaculatus* Geoffr. XX.
—— *carbonarius* Zadd. XXI.
—— *coruscans* Knw. XXI.
—— *dubius* Kl. XX.
—— *ferrugatus* Lep. XXI.
—— *germanicus* F. XX.
—— — v. *mediator* Ensl. XX.
—— — v. *nigripes* Knw. XX.
—— — v. *terminator* Ensl. XX.
—— *gibbosus* Htg. XXI.
—— *haematodes* Schnrk. XXI.
—— — v. *muliebris* Ensl. XXI.
—— — v. *rufatus* Ensl. XXI.
—— *liogaster* v. *rufonotatus* [Ensl. XXI.
—— *madidus* v. *schulthessi* [Knw. XXI.
—— *megapterus* Cam. XXI.
—— *nitens* Zadd. XXI.
—— *oblongus* Cam. XXI.
—— *palustris* Kl. 8.
—— *pratensis* L. XX.
—— — v. *atratus* Ensl. XX.
—— — v. *desertus* Kl. XX.
—— — v. *timidus* Kl. XX.
—— *schulthessi* Knw. XXI.
—— *thomsoni* Lep. XXI.
—— *thoracicus* Fall. XXI.
—— *triplicatus* Kl. XX.
—— *tristis* F. XX.
—— *uliginosus* Kl. XXI.
Epeolus cruciger Pnz. 31.
—— — f. *marginatus* Bisch. 31.
—— *variegatus* L. 31.
Euphorus sp. 30.
Formica exsecta Nyl. 11.
—— *fusca* auct. 31.
—— *rufibarbis* F. 31.
? — — *fusco-rufibarbis* [For. 31.
Formicidae 31.
? *Glypta longicauda* Htg. 29.
Gunomeria macrodactyla [Holmgr. 29.
Homocidus signatus Grav. 29.
Hygroplitis russata Hal. 30.
Hymenoptera LXXVIII—LXXX, [LXXXII, 28.
—— *aculeata* LXXXIX, 6.
Ichneumon lamentator Thnbg. 28.
—— *trentepohli* Wesm. 28.
Ichneumonidae 28.
Isurgus interstitialis Thms. 29.
Itoplectis maculata F. V noot.
—— *scanica* Grav. V noot.
Lasius alienus Först. 12.
Lasius brunneus L. XLV.
—— *niger* auct. 31.
Lissonota artemisiae Tschek. 29.
Lophyrus Latr. 12.
Lygaeonematus ambiguus v. *parvus* Htg. 28.
Macrocentrus ? *marginator* [Nees 30.
Megachile circumcincta K. 31.
—— *maritima* K. 31.
Meniscus agnatus Grav. 29.
Meteorus ? *scutellator* Nees 30.
Microgaster sp. 30.
Mutilla europaea L. 30.
Mutillidae 30.
Myrmica laevinodis Nyl. 31.
—— *ruginodis* Nyl. 31.
Neuroterus Htg. LXXXII.
Nototrachys foliator F. 29.
Omorgus difformis Gmel. 29.
? — *ferinus* Holmgr. 29.
Opius sp. 30.
Perilitus sp. 30.
Phaeogenes ischiomelinus [Grav. 29.
Pheidologeton diversus Jerd. 7.
Philanthus triangulum F. 7.
Pimpla instigator F. V noot, 29.
—— — *ras terrestris* Pfank. 29.
—— *nucum* Ratz. 29.
Podalonia Spin. XVI.
? *Polysphincta anomala* [Holmgr. 29.
Pompilidae XVI.
Pompilus F. XVI.
Pristiphora aquilegiae Voll. 8.
Psammochares fuscus L. 31.
Psammocharidae XVI, 31.
Psammophila Kohl XVI.
Psithyrus Lep. 11.
—— *bohemicus* Seidl. 31.
—— *distinctus* Pér. 31.
—— *rupestris* F. 31.
Pteronidea Rohw. LXXXII.
—— *pavida* Lep. 28.
Rhopalum tibiale F. 10.
Selandria serva F. 28.
—— — v. *mascula* Fall. 28.
Sphecoidea XVI.
Sphegidae 31.
Stenichneumon culpator [Schr. V noot.
Stylocryptus profligator F. 29.
Tenthredinidae 28.
Tetramorium caespitum L. 31.
Tiphia popillivora Roh. LXXXIV.
Trichogramma Westw. V.
Vespa L. LXXXII.
—— *crabro* L. XLI.
—— *germanica* L. 7.

LEPIDOPTERA.

- Abrostola* Ochs. 122.
 ——— *tripartita* Hufn. 123.
 ——— *f. juncta* Lpk. 123.
 ——— *f. plumbea*
 [Cockayne 123.
 ——— *f. semiconfluens*
 [Lpk. 123.
 ——— *f. urticae* Hb. 123,
 ——— *triplasia* L. 122.
 ——— *f. juncta* Lpk. 122.
 ——— *f. monotoma* Lpk. 122.
 ——— *f. semiconfluens*
 [Lpk. 122.
Acherontia atropos L. XVIII.
 ——— *a. imperfecta* Tutt
 [XVIII.
Acidalia aversata L. XLV.
 ——— *ochrata* Scop. 25.
Acronicta tridens Schiff. XX.
Actinotia polyodon Cl. VIII.
Aglais urticae L. 125.
Agrotidae 61, 98.
Agrotis cineria Hb. VIII.
 ——— *clavis* Hufn. 71 noot 2 sub 6.
 ——— *c-nigrum* L. XXII.
 ——— *corticea* Schiff.
 [71 noot 2 sub 6.
 ——— *glareosa* Esp. XXII.
 ——— *ruris* Hb. 71 noot 2 sub 6.
 ——— *segetum* Schiff.
 [71 noot 2 sub 6.
 ——— *vestigialis* Rott. 25.
 ——— *xanthographa* F. XXII.
Alsophila Hb. 149.
 ——— *aceraria* Schiff. 149.
 ——— *f. obscura* Lpk. 150.
 ——— *f. obsoleta* Lpk. 150.
 ——— *aescularia* Schiff. 149.
 ——— *f. albina* Luc. 149.
 ——— *f. astrigaria* Reb. 149.
 ——— *f. brunnea* Hann. 149.
 ——— *f. fasciata* Lpk. 149.
 ——— *f. tangens* Lpk. 149.
Alucita pentadactyla L. 24.
Amphipyra Ochs. 86.
 ——— *perflua* F. 87.
 ——— *pyramidea* L. 87.
 ——— *f. fusca* Rocci 88.
 ——— *f. lineata* Lpk. 88.
 ——— *f. melaleuca* Lenz 88.
 ——— *f. pallida* Lbll. 88.
 ——— *f. pyramidea* L. 88.
 ——— *f. reducta* Lpk. 88.
 ——— *f. striata* Lpk. 88.
 ——— *f. virgata* Tutt 88.
 ——— *tragopoginis* L. 86.
 ——— *f. brayi* Lbll. 86.
 ——— *f. conjuncta* Lpk. 87.
 ——— *f. demaculata*
 [Nordstr. 87.
 ——— *f. grisea* Vorbr. 86.
Amphipyra tragopoginis f.
 [nigrescens Splr. 86.
 ——— *f. variegata* Lpk. 87.
Amphipyrinae 61.
Anaitis plagiata L. IX, XIX.
Anchoscelis lunosa Hw. VIII.
Apamea Tr. 61.
 ——— *abjecta* Hb. 70.
 ——— *aquila* Donzel 66.
 ——— *f. confluens* Lpk. 66.
 ——— *f. disjuncta* Lpk. 66.
 ——— *ssp. funerea* Hein. 65.
 ——— *brasilinea* Schiff. 68, 69.
 ——— *characteria* Hb. 66.
 ——— *f. characteria* Hb. 67.
 ——— *f. epomidion* Hw. 67.
 ——— *f. extrema* Lpk. 67.
 ——— *crenata* Hufn. 67.
 ——— *f. alopecurus* auct.
 nec Esp. 68.
 ——— *f. atepecurus* Esp.
 [68 noot.
 ——— *f. combusta* Hb. 68.
 ——— *f. confluens* Lpk. 68.
 ——— *f. crenata* Hufn. 68.
 ——— *f. flavo-rufa* Tutt 67.
 ——— *f. intermedia* Tutt 67.
 ——— *f. juncta* Lpk. 68.
 ——— *f. nigro-rubida* Tutt 68.
 ——— *f. ochrea* Tutt 67.
 ——— *f. pallida* Heinr. 67.
 ——— *f. rurea* F. 67.
 ——— *f. subrurea* Pet. 68.
 ——— *fissipuncta* Hw. 83.
 ——— *furva* Schiff. 73, 75.
 ——— *f. freyeri* Boie 74.
 ——— *f. silvicola* Ev. 74.
 ——— *gemina* Hb. 75.
 ——— *hepatica* Bkh. 66, 67.
 ——— *lateritia* Hufn. 64.
 ——— *f. albicingulata* Warn. 65.
 ——— *f. borealis* Strand 65.
 ——— *f. contraria* Hdm. 65.
 ——— *f. derufata* Warr. 64.
 ——— *f. griseascens* Lpk. 65.
 ——— *f. lateritia* Hufn. 64.
 ——— *f. melania* Lbll. 65.
 ——— *f. nigricans* Meves 65.
 ——— *f. obsoleta* Stephan 65.
 ——— *f. unicolor* Heinr. 64.
 ——— *lithoxylaea* Schiff. 61.
 ——— *lunulina* Hw. 70.
 ——— *f. abjecta* Hb. 71.
 ——— *f. fribolus* Bsd. 71.
 ——— *f. juncta* Lpk. 71.
 ——— *f. lunulina* Hw. 71.
 ——— *f. nigro-distincta*
 [Tutt 71.
 ——— *f. unicolor* Tutt 71.
 ——— *f. variegata* Stgr. 71.
 ——— *monoglypha* Hufn. 62, 68.
 ——— *f. aethiops* Tutt
 [62 noot 2, 63.

Apamea monoglypha f.
 [benesignata Lpk. 63.
 ——— f. brunnea Tutt
 [62 noot 2, 63.
 ——— f. contraria Lpk. 63.
 ——— f. grisea Lpk. 63.
 ——— f. infusca Buch.-
 [White 62 noot 2, 63.
 ——— f. intacta Pet. 63.
 ——— f. juncta Lpk. 64.
 ——— f. monoglypha Hufn. 63.
 ——— f. obscura Th. Mieg.
 [62 noot 2, 63.
 ——— f. obscura Tutt nec
 [Th. Mieg. 63.
 ——— f. pallida Lpk. 63.
 ——— f. pallida-fasciata
 [Lpk. 63.
 ——— f. rosea Schönf. 64.
 ——— f. semiconfluens
 [Lpk. 64.
 ——— f. uniformata Weym. 63.
 ——— *ophiogramma* Esp. 76, 79, 81.
 ——— f. biloba Hw. 82.
 ——— f. moerens Stgr. 82.
 ——— f. *ophiogramma*
 [Esp. 82.
 ——— f. rufescens Lpk. 82.
 ——— remissa Hb. 75.
 ——— f. intermedia-grisea
 [Tutt 76.
 ——— f. intermedia-rufa
 [Tutt 76.
 ——— f. obscura Hw.
 [75, 76 noot.
 ——— f. remissa Hb. 76.
 ——— f. rufescens Tutt 75.
 ——— f. submissa Tr. 76.
 ——— f. supermissa Splr. 76.
 ——— rubirena Tr. 74.
 ——— rurea F. 67.
 ——— *scolopacina* Esp. 82.
 ——— f. abbreviata Hw. 82.
 ——— f. *scolopacina* Esp. 82.
 ——— f. unicolor-brunnea
 [Wagn. 82.
 ——— *secalis* L. 68, 76.
 ——— f. albistigma Tutt 80.
 ——— f. clausa Lpk. 81.
 ——— f. didyma Esp. 78,
 [79 noot.
 ——— f. didyma-flavo
 [Tutt 78.
 ——— f. flavistigma Lpk. 80.
 ——— f. furca Hw. 79.
 ——— f. furca-flavo Tutt 79.
 ——— f. grisea-flavo Tutt 77.
 ——— f. i-niger Hw. 77.
 ——— f. i-niger-albo Tutt
 [77, 80.
 ——— f. juncta Lpk. 81.
 ——— f. leucostigma Esp.
 [79, 80.

Apamea secalis f. *leucastigma*
 [Tutt nec Esp. 80.
 ——— f. lilacina Warr. 81.
 ——— f. lilacina-flavo
 [Wightm. 81.
 ——— f. lugens Hw. 80.
 ——— f. lugens-flavo Tutt 80.
 ——— f. nictitans Esp. 78.
 ——— f. nictitans-linea
 [Tutt 78.
 ——— f. nigra-albo Tutt 79.
 ——— f. nigra-flavo Tutt 79.
 ——— f. obsoleta Lpk. 81.
 ——— f. ochracea Turner 79.
 ——— f. oculea Gn. 78, 79, 81.
 ——— f. oculea-flavo Tutt 78.
 ——— f. pulverosa Warr. 80.
 ——— f. rava Hw. 78.
 ——— f. rava-flavo Tutt 78.
 ——— f. reticulata-albo
 [Tutt 77.
 ——— f. reticulata-flavo
 [Tutt 77.
 ——— f. rufa-albo Tutt 78.
 ——— f. rufa-flavo Tutt 78.
 ——— f. secalina Hb. 78, 80.
 ——— f. secalina Hw.
 [nec Hb. 77.
 ——— f. secalina-albo Tutt 77.
 ——— f. secalina-flavo
 [Tutt 77.
 ——— f. secalina-linea
 Tutt 78.
 ——— f. secalis L. 79.
 ——— f. semiconfluens
 [Lpk. 81.
 ——— f. struvei Ragusa 80.
 ——— f. struvei-excessa
 [Turn. 80.
 ——— f. uniformis Splr. 81.
 ——— f. virgata-albo
 Tutt 77, 80.
 ——— f. virgata-flavo Tutt 77.
 ——— *sordens* Hufn. 68.
 ——— f. alinea Turn. 69.
 ——— f. cinerascens Tutt 69.
 ——— f. cruda Lpk. 69.
 ——— f. juncta Lpk. 69.
 ——— f. nictitans Lpk. 69.
 ——— f. pallida Tutt 69.
 ——— f. reducta Lpk. 69.
 ——— f. sordens Hufn. 69.
 ——— f. unicolor Tutt 69.
 ——— *sordida* Schiff. 71.
 ——— f. anceps Hb. 73.
 ——— f. engelhartii Duurlo 73.
 ——— f. juncta Lpk. 73.
 ——— f. lactea Cock. 73.
 ——— f. nigrescens Hann. 72.
 ——— f. ochracea Tutt 73.
 ——— f. renardii Bsd. 73.
 ——— f. semiconfluens Lpk. 73.
 ——— f. sordida Schiff. 72.

- Apamea sordida sublusttris* Esp. [61, 62.
 ——— f. *intermedia* Tutt 62.
 ——— f. *pallida* Tutt 62.
 ——— f. *sublusttris* Esp. 61, 62.
 ——— f. *versicolor* Lpk. 62.
 ——— *unanimis* Hb. 69.
 ——— f. *fasciata* Warr. 70.
 ——— f. *flavomaculata* [Lpk. 70.
 ——— f. *juncta* Lpk. 70.
 ——— f. *nigrobrunnea* [Hoffm. 70.
 ——— f. *secalina* Hw. 70.
 ——— f. *semiochrea* Warr. 70.
 ——— f. *unanimis* Hb. 70.
 ——— *ypsilon* Schiff. 83.
 ——— f. *cinerea* Heinr. 83.
 ——— f. *confluens* Lpk. 84.
 ——— f. *conjuncta* Warr. 84.
 ——— f. *corticea* Esp. 83.
 ——— f. *juncta* Lpk. 84.
 ——— f. *nigrescens* Tutt [83, 84.
 ——— f. *obscura* Favre 83.
 ——— f. *obsolescens* Lenz 84.
 ——— f. *orenburgensis* [Bartel 83.
 ——— f. *semiconfluens* [Lpk. 84.
 ——— f. *ypsilon* Schiff. 83.
Aplasta Hb. 150.
 ——— *ononaria* Fuessly 150.
Araschnia levana L. VIII.
 ——— f. *prorsa* L. VIII.
Archiearinae 147.
Archiearis Hb. 147.
 ——— *parthenias* L. 147.
 ——— f. *contrasta* Lpk. 148.
 ——— f. *dilutior* Heinr. [148 noot 1.
 ——— f. *fasciata* Lpk. 148.
 ——— f. *intermedia* Lpk. 148.
 ——— f. *luteata* de Hennin 148.
 ——— f. *muliercula* [Stephan 148.
 ——— f. *unicolor* Heinr. 148.
 ——— f. *variegata* Lpk. 148.
Argynnis niobe L. 25.
Argyresthia glaucinella Z. II.
Atremaea lonchoptera Stgr. III.
Bathypluta triphaenella Sn. XII.
Bena Billb. 99.
 ——— *fagana* F. 99.
 ——— f. *bilineata* Slevogt 100.
 ——— f. *caerulescens* [Lpk. 100.
 ——— gen. *aest. fiorii* [Cost. 100.
 ——— f. *millieri* Capronn. 100.
 ——— f. *rubostrigata* Reb. 100.
 ——— f. *sylvana* F. 100.
 ——— *hongarica* Warr. 100.
Bena prasinana auct. nec L. 99.
Bombyx quercus L. 5.
Bomolocha Hb. 138.
 ——— *crassalis* F. 138.
 ——— f. *achatalis* Hb. 138.
 ——— f. *crassalis* F. 138.
 ——— f. *fontis* Thnbg. 138.
 ——— f. *rufa* Tutt. 138.
 ——— f. ♂ *terriculalis* Hb. 138.
 ——— *fontis* Thnbg. 138.
Borkhausenia formosella S.V. II.
Brephos O. 147 noot 2.
 ——— Hb. 137 noot 2.
 ——— (*dubium*) *julia* Hb. [147 noot 2.
Brotolomia meticulosa L. XXII.
Bryophila raptricula Hb. II.
Bucculatrix nigricomella Z. II.
Bupalus pinarius L. 25.
Cabera pusaria L. 154.
Cactoblastis Rag. XVII, XVIII.
 ——— *cactorum* Berg XVII.
Callimorpha 4-punctaria Poda IX.
Calocampa exsoleta L. IX.
Calothyranis Hb. 193.
 ——— *amata* L. 193 noot 3.
 ——— *amata* auct. nec L. 193.
 ——— *amataria* L. 193.
 ——— ssp. *brykaria* [Nordstr. 194.
 ——— f. *crassestrigata* [Lpk. 195.
 ——— f. *derufata* Lpk. 195.
 ——— f. *effusaria* [Klemens. 195.
 ——— f. *extrema* Lpk. 195.
 ——— f. *impuncta* Lpk. 194.
 ——— f. *rufomarginata* [Lpk. 195.
Caradrina exigua Hb. IX.
 ——— *selini* Bsd. IX.
Carpocapsa pomonella L. LXV.
Catephia O. 126.
 ——— *alchymista* Schiff. 126.
Catocala Schrk. 101.
 ——— *electa* View. 103.
 ——— *fraxini* L. 104.
 ——— f. *angustata* [Schultz 105.
 ——— f. *contigua* Schultz 105.
 ——— f. *fraxini* L. 105.
 ——— f. *moerens* Fuchs 105.
 ——— *nupta* L. 103.
 ——— f. *alterata* Warr. 104.
 ——— f. *brunnea* Warr. 104.
 ——— f. *caerulescens* [Ckll. 104.
 ——— f. *concubina* Bkh. 104.
 ——— f. *dilutior* Schultz 103.
 ——— f. *fida* Schultz 104.
 ——— f. *flava* Schultz 104.
 ——— f. *griscens* Hann. 103.

Catocala nupta f. *languescens*
 [Warr. 104.
 ——— f. *nigra* Lpk. 104.
 ——— f. *salmonea*
 [Cockayne 104.
 ——— f. *sanguinea* Lpk. 104.
 ——— f. *variegata* Lpk. 103.
 ——— *promissa* Schiff. 101.
 ——— f. *contigua* Lpk. 103.
 ——— f. *grisea* Lpk. 102.
 ——— f. *variegata* Lpk. 102.
 ——— *sponsa* L. 101.
 ——— f. *demaculata*
 [Heinr. 101.
 ——— f. *rosea* Lpk. 101.
 ——— f. *variegata* Lpk. 101.
Catocalinae 101.
Cerace Wlk. XII, XIII.
 ——— *loxodes* Meyr. XIII.
 ——— *mesoclasta* Meyr. XIII.
Ceraceopsis Mats. XII.
Ceracidac XII, XIII.
Ceryx Wallgr. 57, 60.
 ——— *albipuncta* Hmps. 59.
 ——— *aroa* Beth.-Bak. 58.
 ——— *burgeffi* Obraz. 59.
 ——— *javanica* Obraz. 57.
 ——— *semicincta* Hmps. 60.
 ——— *sumatrensis* Obraz. 58.
Charanyca clavipalpis Scop. XIX.
 ——— 4-punctata F. XIX.
 ——— *selini* Bsd. IX.
Chesias rufata F. 156.
Chilo cicatricellus Hb. II.
Chilodes maritima Tauscher IX.
Chlidanotidae XII.
Chloanta polyodon Cl. VIII.
Chlorissa Sph. 154.
 ——— *viridata* L. 154.
 ——— f. *approximata*
 [Lpk. 155.
 ——— f. *subobsoleta* Lpk. 155.
Chrysophanus dispar Hw. II.
Chrysoptera Latr. 121.
 ——— *c-aureum* Knoch 121.
Cirrhia ocellaris Bkh. VIII.
Coenonympha pamphilus L. 25.
Coleophora Hb. 24.
 ——— *artemisciolella* Bruand
 [XLIV.
Colobochyla Hb. 131.
 ——— *salicis* Hb. 131.
Comibaena Hb. 154.
 ——— *pustulata* Hufn. 154.
 ——— f. *tangens* Lpk. 154.
Conchylis aleella Schze. 24.
Cosmotriche potatoria a.
 [extrema Tutt XIX.
Cosymbia Hb. 180, 186.
 ——— *albipunctata* Hufn. 180, 188.
 ——— f. *albescens* Lpk. 181.
 ——— f. *brunnearia* Lbll. 181.
 ——— f. *decoraria* Newm. 182.

Cosymbia albipunctata f.
 [depulsa Bastelb. 180.
 ——— f. *foliata* Lpk. 181.
 ——— f. *griseata* Lpk. 181.
 ——— f. *hatertica*
 [V. Schultz 181.
 ——— f. *linearia* Lbll. 181.
 ——— f. *magnocellata* Lpk. 181.
 ——— f. *mediofasciata*
 [Lpk. 181.
 ——— f. *obsoletaria* Lbll. 181.
 ——— f. *rufescens* Lpk. 182.
 ——— f. *striata* Lpk. 181.
 ——— f. *subroseata* Woodf.
 [181, 182.
 ——— *annulata* Schze. 182, 188.
 ——— gen. aest. *aestiva*
 [Prout 183.
 ——— f. *fasciata* Lpk. 183.
 ——— *linearia* Hb. 192.
 ——— f. *cingulata* Lpk. 193.
 ——— f. *demptaria* Prout 193.
 ——— f. *fasciata* Prout 193.
 ——— f. *hybridaria* Sel. 192.
 ——— f. *mesoorthia*
 [V. Schultz 193.
 ——— f. *ophthalmaria*
 [Obthr. 193.
 ——— f. *rufescens* Lpk. 193.
 ——— f. *simplificaria* Cul. 193.
 ——— f. *strabonaria* Z. 192.
 ——— *orbicularia* Hb. 183.
 ——— *pendularia* Cl. 183.
 ——— *pendularia* auct. nec Cl. 180.
 ——— f. *namurensis* Lbll. 183.
 ——— *porata* L. 184, 188.
 ——— f. *depulsa* Lpk. 188.
 ——— f. *linearia* Lbll. 188.
 ——— f. *nigrosparsaria*
 [Lpk. 189.
 ——— f. *punctularia* Lbll. 189.
 ——— f. *rubearia* Lbll. 188.
 ——— f. *uniformata* Lpk. 188.
 ——— f. *visperaria* Fuchs 189.
 ——— *punctaria* L. 185—189, 191,
 [193 noot 3.
 ——— f. *cingulata* Fuchs 190.
 ——— f. *communifaciata*
 [Don. 190.
 ——— f. *demptaria* Fuchs 190.
 ——— f. *erythrescens*
 [Preiss. 190.
 ——— f. f. *foliata* Fuchs
 [190, 191.
 ——— f. *infuscata* Reut. 190.
 ——— f. *naevata* Bastelb.
 [189, 191.
 ——— f. *ochreifusa* Prout 190.
 ——— f. *pulcherrimata*
 [Fuchs 190.
 ——— f. *radiomarginata*
 [de Joann. 190, 191.
 ——— f. *subangularia* Hw. 190.

- Cosymbia puppillaria* Hb. 183.
 — f. *badiaria* Stgr. 184.
 — *quercimontaria* Bastelb.
 [185—188.
 — f. *communifasciata*
 [Lpk. 186.
 — f. *nigrosparsaria*
 [Heyd. 186.
 — f. *privataria* Heyd. 186.
 — f. *uniformata* Lpk. 186.
 — *ruficiliaria* H.S. 184,
 [186—188, 193.
 — f. *circumdata*
 [Bastelb. 185.
 — f. *mattiacata*
 [Bastelb. 185.
 — f. *privataria*
 [Bastelb. 185, 189.
Crambus hortuellus Hb. 24.
Cucullia chamomillae Schiff. IX.
Dasychira fascelina L. 25.
 — *pudibunda* v. *concolor*
 [Stgr. XLIII, XLIV.
Dendrolimus pini L. 25
Destaraxia splendens Hb. XLIII.
Dichrorampha alpinana Fr. 24.
Dicranura vinula L. XVIII.
Donacaula mucronellus Schiff. III.
Drepana cultraria a. *flava*
 [Lpk. XIX.
Drymonia chaonia Hb. XLIII.
Dryobota protea Bkh. XXII.
Dypterygia Stph. 84.
 — *scabriuscula* L. 84.
 — f. *confluens* Lpk. 84.
 — f. *puncta* Lpk. 84.
 — f. *pinastri* L. 84.
Earias Hb. 99.
 — *clorana* L. 99.
Ecliptopera silaceata Hb. IX.
Ectypa Bllb. 109.
 — *glyphica* L. 109.
 — f. *angustelineata*
 [Lpk. 110.
 — f. *costovata* Foltin 110.
 — f. *lata* Strand 110.
 — f. *marginata* Splr. 109.
 — f. *meridionalis*
 [Strand 110.
 — f. *obsoleta* Strand 110.
 — f. *suffusa* Splr. 109.
 — f. *tristricula* Schultz 109.
Elachista paludum Frey III.
 — *poae* Stt. XI, III.
Ellopia prosapiaria L. 25.
Ematurga atomaria L. 169.
Emmelia Hb. 92.
 — *trabealis* Scop. 92, 196.
 — f. *confluens* Stauder 92.
 — f. *nigricostata*
 [Stauder 92.
Ephestia elutella Hb. 12.
 — *kühniella* Z. 10.
Epiblema sordidana Hb. 24.
Epinephele janira L. 25.
 — *caeruleocephala* L. 123.
 — f. *bipartita* Strand 124.
 — f. *clausa* Lpk. 124.
 — f. *coalita* Meves 124.
 — f. *obsoleta* Lpk. 124.
 — f. *orbimaculata*
 [Strand 124.
 — f. *protensa* Lpk. 124.
Epizeuxis Hb. 132.
 — *calvaria* F. 132.
Ernarmonia funebrana Tr. LXV.
Euclidimera Hmps. 108.
 — *mi* Cl. 108.
 — f. *illuminata* Warr. 108.
 — f. *mi* Cl. 108.
 — f. *obscura* Lpk. 108.
 — f. *ochracea* Tutt 108.
 — f. *suffusa* Warr
 [109 noot.
Eucosmia certata Hb. XLIII.
Eucosmidae XII.
Eupineuronia cespitis F. VIII.
Eurydixa Fil. XII.
 — *advena* Fil. XIII.
Eustrotia Hb. 90.
 — *argentula* Hb. 91.
 — *olivana* Schiff. 91.
 — f. *edentata* Lpk. 92.
 — f. *signata* Lpk. 92.
 — *uncula* Cl. 90.
 — f. *clarivittata*
 [Nordstr. 91.
 — f. *lineola* Dann. 91.
 — f. *obscurior* Splr. 91.
 — f. *pupillata* Lpk. 91.
 — f. *triangulata* Lpk. 91.
Eustrotiinae 89, 196.
Euxoa obelisca Schiff.
 [71 noot 2 sub 6.
 — *temera* Hb. 71 noot 2 sub 6.
 — *tritici* L. 76.
Evergestis limbata L. XLIII.
Gelechia velocella Dup. II.
Geometra aceraria Schiff.
 [149 noot 3.
 — *immaculata* Thnbg.
 [155 noot 2.
 — *remutaria* Hb. 177 noot 4.
 — *remutata* Schiff. 177 noot 4.
 — *virgularia* Hb. 163 noot.
 — *virgulata* Schiff. 163 noot.
Glyphipterygoidea XII.
Gracilaria betulicola Her.
 [XLIII, XLIV.
 — *elongella* L. XLIII, XLIV.
Grapholitha funebrana Tr. LXV.
Graptolitha ornitopus Rott. IX.
Hadena monoglypha Hufn. 25.
Harpyia vinula L. 25.
Hemistola Warr. 155.
 — *chrysoprasaria* Esp. 155.

Hemistola immaculata Thnbg. 155.
 — *vernaria* Hb. nec L. 155.
Hemithea Dup. 154.
 — *aestivaria* Hb. 154.
 — *strigata* Müll nec Scop. 154.
Hemitheinae 151.
Heodes dispar Hw. II.
Herculia Wlk. XLV.
 — *glaucinalis* L. XLV.
Hermnia Latr. 137.
 — *barbalis* Cl. 137.
 — — *f. approximata*
 [Lpk. 137.
 — — *f. cinerea* Lpk. 137.
 — — *f. demaculata* Lpk. 137.
 — — *f. obsoleta* Lpk. 137.
 — — *f. pectitalis* Hb. 137.
 — — *f. signata* Lpk. 137.
 — *cribrumalis* Hb. II.
Hipparchus Leach 153.
 — *papilionaria* L. 153.
 — — *f. deleta* Burr. 153.
 — — *f. obsoleta* Osth. 153.
 — — *f. subobsoleta*
 [Burr. 153.
Hydrusa Hb. 60.
Hypena Schrk. 139.
 — *proboscidalis* L. XXII, 139.
 — — *f. bilineata* Lpk. 139.
 — — *f. brunnea* Tutt 139.
 — — *f. brunnea-bilineata*
 [Lpk. 139.
 — — *f. infusca* Splr. 140.
 — — *f. obsoleta* Lpk. 139.
 — — *f. parva* Hann. 139.
 — — *f. proboscidalis* L. 139.
 — — *f. purpurascens*
 [Lpk. 139.
 — *rostralis* L. 140, 142.
 — — *f. ♂ brunnea* Lpk.
 [141, 143.
 — — *f. ♀ brunnea-*
variegata Lpk. 141, 143.
 — — *f. ♂ ochrea* Tutt
 [141, 143.
 — — *f. ♀ ochrea-variegata*
 [Tutt 141, 143.
 — — *f. ♂ palpalis* F.
 [141, 143.
 — — *f. ♂ radiatalis* Hb.
 [142, 143.
 — — *f. ♀ radiatalis-*
variegata Lpk. 142, 143.
 — — *f. ♀ rostralis* L.
 [141, 143.
 — — *f. ♀ rostralis* Tutt
 [nec L. 141.
 — — *f. ♂ spectans* Dann.
 [141, 143.
 — — *f. ♂ unicolor* Tutt
 [141, 143.
 — — *f. ♀ varia* Lpk.
 [141, 143.

Hypena Schrk. *rostralis* f.
variegata Tutt 142.
 — — *f. ♀ vittata-variegata*
 [Lpk. 141—143.
 — — *f. ♂ vittatus* Hw.
 [141, 143.
Hypeninae 130.
Itame brunneata Thnbg. IX.
 — *fulvaria* Vill. IX.
Jaspidia Hb. 89.
 — *deceptoria* Scop. 89.
 — *fasciana* auct. nec L. 89.
 — *pygarga* Hufn. 89.
 — — *f. albilinea* Hw. 89.
 — — *f. albomarginata*
 [Splr. 89.
 — — *f. brunnescens* Lpk. 89.
 — — *f. ochrea* Derenne 89.
Jodis Hb. 156.
 — *lactearia* L. 156.
 — — *f. approximata* Lpk. 156.
 — *putata* L. 156.
Laconobia genistae Bkh. VIII, 76.
Laphygna exigua Hb. IX.
Larentia bilineata L. 25.
 — *blandiata* Schiff. IX.
 — *clavaria* Hw. XIX.
 — *firmata* Hb. XXII.
 — *fluviata* Hb. IX.
 — *obstipata* F. IX.
 — *silacea* Hb. IX.
 — *truncata* Hufn. XXII.
 — *variata* Schiff. XXII.
Lasiocampa quercus L. 12.
 — *trifolii* Esp. 25.
Laspeyria Germ. 130.
 — *flexula* Schiff. 130.
 — — *flexula* Schiff. 130.
 — — *f. grisea* Lpk. 131.
 — — *f. impuncta* Lpk. 131.
 — — *f. obscura* Lpk. 130.
 — — *f. signata* Lpk. 131.
Lepidoptera LXIV, LXXXVI,
 [LXXXI.
Leucania albipunctata F. VIII.
 — *l-album* L. IX, XIX.
Lithina chlorosata Scop. IX.
 — *petraria* Hb. IX.
Lithocolletis padella Glitz. XLIII.
 — *sorbi* Frey XLIII.
Lithosiidae XII.
Lycaena dispar Hw. II.
 — *batavus* Obthr. III.
 — *icarus* Rott. 25.
Lygephila Bilb. 126.
 — *pastinum* Tr. 126.
 — — *f. impuncta* Lpk. 126.
 — — *f. ludicra* Hw. 126.
 — — *f. pallida* Tutt 126.
Lythria purpuraria L. 25.
Macrolepidoptera 17, 24.
Macrothylasia rubi L. 12.
Malacosoma neustria L. 25, 29.

- Mamestra brassicae* L. XXII.
 — *genistae* Bkh. VIII.
 — *splendens* Hb. XLIII.
Maniola jurtina L. XVIII.
Marasmarche plaedactyla Hb. 1.
Meganephria oxyacanthae L. IX.
Melanalophidae XII.
Meliana flammea Curt. II, XIX.
Microlepidoptera 17, 24.
Miselia oxyacanthae L. IX.
Mormo Ochs. 85.
 — *maura* L. 85.
 — — *f. juncta* Lpk. 85.
 — — *f. maura* L. 85.
 — — *f. ocjoviensis*
 [Biezanko 85.
 — — *f. striata* Tutt 85.
 — — *f. virgata* Tutt 85.
Nephopteryx hostilis Stph. II.
Nepticula v. Heyd. II.
 — *lusatica* Schütze II.
 — *samiatella* H.S. II.
Noctua anceps Schiff.
 [71 noot 2 sub 6.
 — *lunulina* Hw. 70 noot 2.
 — *lythoxylaea* Hb. 62 noot 1.
 — *oblonga* Hw. 70 noot 2.
 — *sordida* Schiff. 71 noot
 [2 sub 1 en 6.
Nola strigula Schiff. VIII.
Nonagria dissoluta Tr. II, XIX.
Nymphalis antiopa L. 118.
Odezia Bsd. 150.
 — *atrata* L. 150.
Oenochrominae 149.
Olethreutes lacunana Dup. 24.
 — *scriptana* Hb. 24.
 — *variegana* Hb. 24.
Omphaloscelis lunosa Hw. VIII.
Ophiderinae 124.
Orrhodia Hb. XXII.
 — *ligula* Esp. XXII.
 — *rubiginea* F. XXII.
 — *vaccinii* L. XXII.
Ortholitha plumbaria L. 25.
Orthonama fluviata Hb. IX.
 — *obstipata* F. IX.
Orthosia circellaris Hufn. XII.
 — *gracilis* f. *rosea-sparsus*
 [Tutt XX.
 — *helvola* L. XXII.
 — *lota* Cl. XXII.
 — *macilenta* Hb. XXII.
Pachytelia unicolor Hufn. I.
Paltodora cytisella Curt. 43.
 — — *v. griseocapitella*
 [Bent. 43.
Pammene juliana Curt. 89 noot 1.
Panolis piniperda Pnz. 25.
Papilio memnon L. 7.
Paracolax Hb. 136.
 — *derivalis* Hb. 136.
 — — *f. delicata* Dann. 136.
Paracolax derivalis f.
 [*delineata* Lpk. 137.
 — — *f. fangalis* Dhl. 136.
 — — *f. latelineata* Lpk. 136.
 — — *f. obsoleta* Lpk. 137.
 — — *f. signata* Lpk. 136.
 — — *f. suffusa* Lpk. 136.
 — — *f. unilineata* Lpk. 137.
Parascotia Hb. 127.
 — *fuliginaria* L. 127.
 — — *f. variegata* Lpk. 127.
Pelosia obtusa H.S. II.
Pentacitrotus Btl. XII.
 — *quercivora* Diak. XII.
Perizoma blandiata Schiff. IX.
Phalaena aceraria Hufn. 149 noot 3.
 — *amata* L. 193 noot 3.
 — *amataria* L. 193 noot 3.
 — *Geometra amata* L.
 [193 noot 3.
 — — *atomaria* L. 149 noot 3.
 — — *remutata* L. 177 noot 4.
 — *Noctua sordida* Bkh.
 [71 noot 2 sub 3 en 6.
 — — — *Gze*
 [71 noot 2 sub 2.
 — *punctaria* L. 193.
Phaloniidae XII.
Phasiane chlorosata Scop. IX.
 — *clathrata* L. IX.
 — *petraria* Hb. IX.
Phoberia Hb. 106.
 — *lunaris* Schiff. 106.
 — — *f. bitincta* Dann. 107.
 — — *f. brunnea* Lpk. 107.
 — — *f. brunneogrisea*
 [Lpk. 107.
 — — *f. cingulata* Lpk. 108.
 — — *f. clara* Lpk. 107.
 — — *f. clausa* Lpk. 108.
 — — *f. maura* Obthr.
 [107 noot 4.
 — — *f. meretrix* F. 107.
 — — *f. obscura* Favre 107.
 — — *f. ochrea* Kromb. 107.
 — — *f. privata* Dann. 108.
Phragmataecia castaneae Hb. II.
Phytometra Hb. 128.
 — *confusa* Stph. 119.
 — *viridaria* Cl. 128.
 — — *f. aenea* Hb. 128.
 — — *f. fusca* Tutt 128.
 — — *f. ljungdahli*
 [Nordstr. 128.
 — — *f. reducta* Lpk. 128.
 — — *f. semipurpurea*
 [Kiefer 128.
 — — *f. viridaria* Cl. 128.
Pieridae LXIV.
Pieris brassicae L. LXIV, 24.
 — *napi* L. XIX, 24.
 — — *a. flava* ter H. XIX.
 — — *a. flavicans* Müll. XIX.

- Pieris rapae* L. XIX.
Plusia Ochs. 110.
 — *aurea* Foltin 112.
 — *chrysitis* L. 112.
 — — *f. aurea* Huene 113.
 — — *f. chrysitis* L. 113.
 — — *f. croesus* Bryk 114.
 — — *f. decorata* Dann. 114.
 — — *f. disjuncta* Schultz 113.
 — — *f. disjuncta*-
 [*scintillans* Lpk. 113.
 — — *f. disjuncta-virescens*
 [Lpk. 113.
 — — *f. disjunctaurea*
 [Sp. 113.
 — — *f. juncta* Tutt 113.
 — — *f. scintillans*
 [Schultz 113.
 — — *f. virescens* Lpk. 113.
 — *chryson* Esp. 112.
 — — *f. chryson* Esp. 112.
 — — *f. virescens* Lpk. 112.
 — *confusa* Stph. 119.
 — *festucae* L. 111.
 — — *f. coalescens*
 [Schultz 111.
 — — *f. festucella*
 [Strand 111.
 — — *f. marisola* Kroul. 111.
 — *gamma* L. IV, VI, 116.
 — — *f. bipartita*
 [Orstadius 119.
 — — *f. comma* Ostrejkwka
 [119.
 — — *f. gamma* L. 118.
 — — *f. lilacina* Lpk. 118.
 — — *f. minuscula* Lbll. 119.
 — — *f. nigricans* Sp. 118.
 — — *f. pallida* Tutt 118.
 — — *f. purpurissa* Warr. 118.
 — — *f. rufescens* Tutt 118.
 — — *f. tiltscheri* Diószeghy
 [119.
 — *gutta* Gn. 119.
 — *interrogationis* L. 110.
 — *jota* L. 114—116.
 — — *f. baltica* Speyer 115.
 — — *f. incipiens* Lpk. 115.
 — — *f. inscripta* Esp. 115.
 — — *f. percontationis*
 [Tr. 115.
 — *juncta* Greer 111.
 — *ni* Hb. 119.
 — *pulchrina* Hw. 114—116.
 — — *f. gammoides*
 [Speyer 114.
 — — *f. incipiens* Schaw. 114.
 — — *f. juncta* Tutt 114.
 — — *f. orbata* Dahl 114.
 — — *f. percontatrix*
 [Auriv. 114.
 — — *f. ypsilon* Riesen 114.
Plusiinae 110.
- Plutella maculipennis* Curt. VI.
Plutellidae XII.
Polychrisia Hb. 120.
 — *moneta* F. 120.
 — — *f. aurea* Lpk. 121.
 — — *f. maculata* Lpk. 121.
 — — *f. pallescens* Lpk. 120.
 — — *f. renitangens* Lpk. 121.
Polyommatus icarus Rott. XIX.
 — — *a. mariscolore*
 [Kane XIX.
Porthesia similis Fuessly 25.
Pseudoips Hb. 100.
 — *bicolorana* Fuessly 100.
 — *prasinana* L. 100.
Pseudoterpna Hb. 151.
 — *coronillaria* Hb. 152.
 — *pruinata* Hufn. 151.
 — — *f. agrestaria* Dup. 153.
 — — *f. albolineata*
 [Wagn. 152.
 — — *f. approximata*
 [Lpk. 152.
 — — *ssp. atropunctaria*
 [Wlk. 151.
 — — *f. bilineata* Lpk. 153.
 — — *f. extrema* Lpk. 153.
 — — *f. fasciata* Prout 152.
 — — *f. fuscomarginata*
 [Lpk. 152.
 — — *f. grisea* Reutti
 [152, 153.
 — — *f. mixta* Lpk. 152.
 — — *ssp. nigrolineata*
 [Schwing. 151.
 — — *ssp. pruinata* Hufn. 151.
 — — *f. reducta* Lpk. 153.
 — — *f. tangens* Lpk. 152.
 — — *f. unilinearia* Prout 153.
 — — *f. unilineata* Lpk. 153.
Pyralis glaucinalis L. XLV.
Rhinosia sordidella Hb. II.
Rhodometra Meyr. 195.
 — *sacraria* L. 195.
Rhodostrophia Hb. 179.
 — *vibicaria* Cl. 179.
 — — *f. adulterina*
 [Heydem. 180.
 — — *f. intermedia*
 [Kempny 180.
 — — *ssp. minuta*
 [Heydem. 180.
 — — *f. obsoleta* Lpk. 180.
 — — *f. rectilinearia*
 [Meves 180.
 — — *f. rosans* Prout 179, 180.
 — — *f. rubrifasciata*
 [Hufn. 180.
 — — *f. vibicaria* Cl. 179, 180.
Rivula Gn. 129.
 — *sericealis* Scop. 129.
 — — *f. albolividalis*
 [Schille 129.

Rivula sericealis f. *brunnea*
 [Lbll. 130.
 ——— f. *expressa* Lpk. 129.
 ——— f. *laetior* Splr. 129.
 ——— f. *limbata* Splr. 130.
 ——— f. *lutea* Lpk. 129.
 ——— f. *oenipontana*
 [Hellw. 130.
 ——— f. *sericealis* Scop. 129.
 ——— f. *signata* Lpk. 130.
Roeselia strigula Schiff. VIII.
Rusina Stph. 85.
 ——— *umbratica* Gze. 85, 86 noot.
 ——— f. *bellieri* Cul. 86.
 ——— f. *ferruginea* Esp. 86.
 ——— f. *obscura* Tutt 86.
 ——— f. *phaeus* Hw. 86.
Santa maritima Touch. II.
 ——— v. *bipunctata* Hw. II.
 ——— v. *wismeriensis*
 [Schmidt II.
Sarrothripinae 92.
Sarrothripus Curt. 92.
 ——— *degenerana* Hb. 95—99.
 ——— f. *virescens* Lpk. 96.
 ——— *revayana* Scop. XXII,
 [92, 96—99.
 ——— f. *adusta* Sheldon 95.
 ——— f. *afzeliana*
 [Swederus 95.
 ——— f. *atrata* Sheldon 93.
 ——— f. *bifasciana* Don. 94.
 ——— f. *cladodes* Sheldon 93.
 ——— f. *dilutana* Hb. 94.
 ——— f. *fasciata* Sheldon 95.
 ——— f. *feusteli* Osth. 95.
 ——— f. *fuscilana* Schmid 94.
 ——— f. *grisea* ter H. 93.
 ——— f. *ilicana* F. 94.
 ——— f. *lathamiana*
 [Swederus 94.
 ——— f. *lichenodes*
 [Sheldon 95.
 ——— f. *melanosticta*
 [Sheldon 95.
 ——— f. *nigricans* Sheldon 95.
 ——— f. *nigripunctata*
 [Sheldon 94.
 ——— f. *notata* Sheldon 94
 ——— f. *obscura* Warr. 99.
 ——— f. *obsoleta* Sheldon 94.
 ——— f. *plumbea* Sheldon 95.
 ——— f. *punctana* Hb. 94.
 ——— f. *ramosana* Hb. 93.
 ——— f. *stoninus* Curt. 93.
 ——— f. *undulana* Hb. 95.
 ——— f. *unicolor* Osth. 95.
 ——— f. *variegata* Sheldon 95.
Schoenobius gigantellus Schiff. II.
Schrankia Hb. 143.
 ——— *costaestrigalis* Stph. 144.
 ——— f. *costaestrigalis*
 [Stph. 144.

Schrankia costaestrigalis ssp.
 [lugubralis Dann. 145 noot 1.
 ——— f. *monotona* Lpk. 144.
 ——— f. *unicolor* Lpk. 144.
 ——— *taenialis* Hb. 143.
 ——— f. *obsoleta* Lpk. 144.
Sciapteron tabaniformis v.
 [Rottb. 4.
Scoliopteryx Germ. 124.
 ——— *libatrix* L. XXII, 124.
 ——— f. *approximata*
 [Lpk. 126.
 ——— f. *impuncta* Lpk. 125.
 ——— f. *pallidior* Splr. 125.
 ——— f. *suffusa* Tutt 125.
 ——— f. *unilinea* Lpk. 126.
Scopelosoma satellitia L. XXII.
Scopula Schrk. 169.
 ——— *corrivalaria* Kretschmar 170.
 ——— ssp. *limburgensis*
 [Prout 170, 171.
 ——— f. *pseudo-immutata*
 [Lpk. 171.
 ——— *decorata* Schiff. 173.
 ——— f. *aequata* Stgr. 173.
 ——— f. *decorata* Schiff. 173.
 ——— *emutaria* Hb. 178.
 ——— *floslactata* Hw. 177.
 ——— f. *anastomosaria*
 [Preiss. 178.
 ——— f. *exstirpata* Fuchs 178
 ——— f. *flavescens* Lpk. 178.
 ——— f. *impuncta* Lpk. 178.
 ——— f. *4-puncta* Lpk. 178.
 ——— *fumata* Stph. 177.
 ——— *imitaria* Hb. 175.
 ——— *immorata* L. 169.
 ——— *immutata* L. 171, 176.
 ——— f. *coarctata*
 [V. Schultz 176.
 ——— f. ♂ *flavescens*
 [Lpk. 177.
 ——— f. *griseocens* Lpk. 177.
 ——— f. *juncta* Lpk. 177.
 ——— f. *myrtillata* Dadd. 176.
 ——— *lactata* Hw. 177.
 ——— *marginipunctata* Gze. 175.
 ——— f. *griseofasciata*
 [Turati 175.
 ——— *nigropunctata* Hufn. 172.
 ——— f. *anastomosaria*
 [Preiss. 172.
 ——— f. *basinuda* Lpk. 172.
 ——— f. *crassestrigata*
 [Lpk. 172.
 ——— *ornata* Scop. 172.
 ——— f. *obsoleta* Lpk. 173.
 ——— *remutaria* Hb. 177.
 ——— *rubiginata* Hufn. 173.
 ——— f. *brunneomarginata*
 [Schaw. 174.
 ——— f. *clarirufa* Lpk. 174.
 ——— f. *fuliginosa* Strand 174.

Scopula rubiginata f.

- [ochraceata Stgr. 174.
 ——— f. pallifasciata Lpk. 174.
 ——— f. rubiginata Hufn. 174.
 ——— f. rubricata Schiff. 174.
 ——— f. rufolineata Lpk. 175.
 ——— strigilaria Hb. 172.
 ——— ternata Schrk. 177.
 ——— umbelaria Hb. 171.

Scythris disparella Tgstr. II, 24.*Semiothisa liturata* Cl. IX.*Senta maritima* Tauscher IX.*Simaethis fabriciana* L. 24.*Smerinthus ocellata* L. XVIII.*Solenobia pineti* Z. LXXXI,

[LXXXIII.

—— triquetrella F.R. LXXXI,

[LXXXIII.

Spilosoma menthastri Esp. IX, 25.

—— a. godarti Obthr. IX.

Steganoptycha cruciana L. 24.*Sterrrha* Hb. 156.

—— australis Z. 164 noot.

—— aversata L. XLV, 166.

—— f. amoenata Fuchs 168.

—— f. aurata Fuchs 167.

—— f. aureo-spoliata [Boldt 167.

—— f. auro-diluta [Hann. 167.

—— f. aversata L. 167.

—— f. diluta Hann. 167.

—— f. dilutata Preiss. 167.

—— f. impuncta Lpk. 168.

—— f. latefasciata

[Wehrli 168.

—— f. lividata Cl. 167, 168.

—— f. remutata L. 167.

—— f. spoliata Stgr. 167.

—— f. suffusa Lpk. 168.

—— f. tenuifasciata

[Lpk. 168.

—— f. unilineata Lpk. 168.

—— biselata Hufn. 161.

—— f. biselata Hufn. 161.

—— f. extincta Stgr. 161.

—— f. fimbriolata Sph. 161.

—— f. griseata Preiss. 162.

—— f. infusata Prout 162.

—— dimidiata Hufn. 164.

—— f. delictata Prout 164.

—— f. fuscomarginata

[Lpk. 165.

—— f. lutescens Lpk. 164.

—— f. mediofasciata

[Lpk. 165.

—— f. suffusa Lpk. 165.

—— emarginata L. 166.

—— f. brunnescens

[Lpk. 166.

—— f. mosquensis

[Heyne 166.

—— f. obsoleta Lpk. 166.

Sterrrha emarginata f. pallida

[Lpk. 166.

—— fuscovenosa Gze. 163.

—— herbariata F. 162.

—— humiliata Hufn. 163.

—— f. impuncta Lpk. 163.

—— inornata Hw. 168.

—— f. agrostemmata

[Gn. 169.

—— f. impuncta Lpk. 169.

—— inquinata Scop. 162.

—— f. aestiva Fuchs 162.

—— interjectaria Brd. 163.

—— laevigata Scop. 160.

—— muricata Hufn. 158.

—— f. lutescens Prout 158.

—— f. totarubra Lbll. 158.

—— ochrata Scop. 156, 157.

—— ssp. cantata Prout 157.

—— rusticata Schiff. 158.

—— f. albomarginata

[Lpk. 159.

—— seriata Schrk. 163.

—— f. calcearia Z. 164.

—— f. cubicularia

[Peyerimh. 164.

—— f. fuscomarginata

[Lpk. 164.

—— f. griseascens de la

[Harpe 164.

—— f. lutescens Lpk. 164.

—— f. mediofasciata

[Lpk. 164.

—— f. obscura Millièr 164.

—— serpentata Hufn. 157.

—— similata Thnbg. 157.

—— straminata Tr. 160.

—— subsericeata Hw. 165.

—— f. impuncta Lpk. 165.

—— sylvestraria Hb. 160.

—— f. circellata Gn. 160.

—— f. clausa Lpk. 161.

—— f. minuta Heydem. 161.

—— f. sylvestraria Hb. 160.

—— trigeminata Hw. 165.

—— virgularia Hb. 163, 164 noot.

—— vulpinaria H.S. 159.

Sterrhinae 156.*Tarache* Hb. 196.

—— lucida Hufn. 196.

—— f. albicollis F. 196.

Thalera fimbrialis Scop. 155.

—— f. approximata Lpk. 155.

—— f. tangens Lpk. 155.

Thamnonoma brunneata

[Thnbg. IX.

—— fulvaria Vill. IX.

Tholera cespitis F. VIII.*Tholomiges turfosalis* Wck. II, 145.

—— f. bicolor Lpk. 145.

—— f. obscura Lpk. 145.

—— f. turfosalis Wck. 145.

Tinea tapetzella L. 10.

- Tineidae XII.
 Tmetocera ocellana F. 24.
 Tortricidae XII, LXIV.
 Tortricioidea XII.
 Tortrix loeflingiana L. 24.
 Triphaena pronuba L. 141, 143.
 Trisateles Tams 132.
 — emortualis Schiff. 132.
 Vanessa atalanta L. 25.
 — io L. 25.
 — urticae L. 25.
 Westermanniinae 99.
 Xanthia aurago F. XXII.
 — fulvago L. XXII.
 — lutea Ström XXII.
 — ocellaris Bkh. VIII, XXII.
 Xylina exsoleta L. IX.
 — ornitopus Rott. IX.
 — semibrunnea Hw. XXII.
 Xylina zie Xylena.
 Xystophora Hein. 43.
 — divisella Dgl. III.
 — farinosae Stt. 43.
 — lutulentella Z. III.
 — palustrella Dgl. III.
 Zanclognatha Led. 131 noot 4, 132.
 — cribrumalis Hb. 135.
 — f. basilineata Lpk. 135.
 — f. cribrumalis Hb. 135.
 — f. griseus Lpk. 136.
 — f. modestalis Boldt 136.
 — f. nigrostriata Urb. 135.
 — f. obsoleta Lpk. 135.
 — f. reducta Lpk. 135.
 — f. tangens Lpk. 135.
 — grisealis Schiff. 134.
 — f. clara Lpk. 135.
 — tarsicrinalis Knoch 133, 134.
 — f. diluta Lpk. 133.
 — tarsipennis Tr. 133, 134.
 — f. bidentatus Hein. 134.
 — f. delineata Lpk. 134.
 — f. obscura Lpk. 134.
 — tarsiplumalis Hb. 132.
 — f. brunnescens Lpk. 133.
 Zimmermannia heringiella [Doets III.
 Zophodia Hb. XVII.
 — bollii Zell. XVII.
 Zygaena trifolii Esp. XX.
 — a. lutescens Ckl. XX.

MECOPTERA.

- Panorpa L. 7.

NEUROPTERA.

- Chrysopa Leach 23.
 — abbreviata Curt. 23.
 — dorsalis Burm. 23.
 — phyllochroma Wesm. 23.
 Hemerobius L. 23.

- Hemerobius humulinus L. 23.
 — nitidulus F. 22.
 — stigma Stph. 23.
 Neuroptera 17, 22.
 Psectra diptera Burm. 10.
 Sialis Latr. 7.

ODONATA.

- Agrion pulchellum v. d. L. 19.
 Calopteryx Leach X.
 — splendens Harr. 19.
 Cordulegaster annulatus [Latr. XLIV.
 — boltonii Don. XLIV.
 Dysphaea Sel. X, XI.
 — dimidiata Sel. IX.
 — dimidiata limbata Sel. XI.
 Enallagma cyathigerum Charp. 19.
 Euphaea Sel. XI.
 Euphaeidae X.
 Gomphus pulchellus Sel. XLIV.
 Ischnura elegans v. d. L. 19.
 Lestes sponsa Hansm. 19.
 Libellula 4-maculata L. 20.
 Odonata XLIV, 17, 19.
 Onychogomphus cecilia [Fourcr. XLIV.
 — forcipatus L. XLIV.
 — serpentinus Chap. XLIV.
 Orthetrum cancellatum L. 20.
 Sympetrum flaveolum L. 20.
 — striolatum Charp. 20.
 — vulgatum L. 20.

ORTHOPTERA.

- Acrydium subulatum L. 18.
 Blatta germanica L. 8.
 Chorthippus albo-marginatus [de G. 18.
 — bicolor Charp. 18.
 Conocephalus dorsalis Latr. 18.
 Gomphocerus maculatus [Thnbg. 18.
 Myrmotettix maculatus Thnbg. 18.
 Orthoptera LXXXI, 17, 18.
 Phasgonura viridissima L. 18.
 Phasmidae LXXXI.
 Xiphidium dorsale Latr. 5.

PSOCOPTERA.

- Copeognatha LXXXI.
 Elipsocus cyanops Rots. 19.
 Hyperetes guestfalicus Klbe. 19.
 Peripsocus parvulus Klbe. 19 noot.
 — phaeopterus Stph. 19.
 Psocoptera 17, 19.

RHYNCHOTA.

- Acanthia pallipes F. 21.

- Adelphocoris lineolatus* v. [implagiata Westh. 21.
Aelia klugi Hhn. 22.
Aleurodes Latr. 6.
Aleurodidae LXXX.
Anthocoridae 21.
Anthocoris nemoralis F. 21.
Aphidae 17, 22.
Aphididae LXXX, LXXXII.
Aphis rumicis L. LXXX, 10.
Aspidiotus zonatus Frauenf. 6.
Atheroides serrulatus Hal. 22.
Calocoris norvegicus Gmel. 21.
 ——— v. *immaculata* [Strict. 21.
Capsidae 21.
Capsus ater L. 21.
Cerataphis betulae Mordw. 7.
Chorosoma schillingi Schill. 22.
Coccidae LXXX—LXXXII.
Coreidae 22.
Corixidae 20.
Dactylopius Costa XVII.
 ——— *tomentosus* Lam. XVII.
Dactynotus obscurus Koch 22.
Doralis fabae Scop. 22.
Eriopeltis lichtensteini Sign. 12.
Eulachnus bluncki Börn. 22.
Gerridae 22.
Gerris thoracicus Schumm. 22.
Hamamelistes betulae Mordw. 8.
Hemiptera heteroptera 17, 20.
Hemiptera homoptera 22.
Homoptera 17.
Hyalopterus pruni Geoffr. 22.
Icerya purchasi Mask. LXXXII, [LXXXIV.
Lecanium hemisphaericum [Targ. LXXXIV.
 ——— *hesperidium* L. LXXXIII, [LXXXIV.
Lygaeidae 22.
Macrosiphoniella pulvera Wlk. 22.
Microsynamma bohemani Fall. 22.
 ——— *nigritula* Zett. 22.
Miridae 21.
Miris ferrugatus Fall. 21.
Myrmus miriformis Fall. 9, 22.
Myzocallis alni de G. 22.
 ——— *quercus* Kltb. 22.
Notonecta glauca L. 21.
Notonectidae 21.
Notostira erratica L. 21.
Nysius thymi Wlff. 22.
Orius majusculus Reut. 21.
Orthotylus flavinervis Kbm. 21.
 ——— *marginalis* Reut. 21.
Pentatomidae 22.
Philocerus ochraceus Mont. 8.
Piesma quadrata Fieb. VI.
Plagiognathus albipennis Fall. 22.
 ——— *chrysanthemi* Wlff. 22.
Poecilosecytus vulneratus Pnz. 21.
Psallus ambiguus Fall. 21.
Rhopalosiphum padi L. 22.
Salda litoralis L. 21.
Saldidae 21.
Saldula pallipes F. 21.
Schizoneura lanigera Hausm. [LXXX.
Sigara distincta Fieb. 20.
 ——— *fabricii* Fieb. 20.
 ——— *fossarum* Leach 20.
 ——— *hieroglyphica* Duf. 20.
 ——— *lugubris* Fieb. 20.
 ——— *striata* L. 20.
Staticobium limonii Cont. 22.
Stenodema calcaratum v. *griseus* Fieb. 21.
 ——— v. *virescens* Fieb. 21.
Strongylocoris luridus Fall. 21.
Systellonotus triguttatus L. 21.
Trigonotylus psammaecolor [Reut. 21.
- ### SIPHONAPTERA.
- Archaeopsylla erinacei* Bché. 38.
 ——— *erinacei erinacei* Bché. 40.
Atyphloceras Jord. & Roths. 37.
Ceratophyllus Curt. 37, 38.
 ——— *garei* Roths. 36.
Coptopsylla Jord. & Roths. 37.
Ctenoparia Roths. 37.
Ctenophthalmus Klti. 39, 41.
 ——— *agyrtes agyrtes* Hell. 39.
 ——— *celticus* Jord. & Roths. [39, 40.
 ——— a. *nobilis* Roths. [39, 40.
 ——— *nobilis* Roths. 39.
 ——— *bisotodontatus* Klti. 42.
 ——— *heselhausi* Oudms. 41.
Euctenaphthalmus assimilis [Taschb. 40, 41.
 ——— *congener* Roths. 39.
Hystrichopsylla Taschb. 37.
 ——— *talpae* Curt. 38.
Leptopsylla fallax Roths. 40.
Macropsylla Roths. 37.
 ——— *hercules* Roths. 38.
Monopsyllus vison Bak. 36.
Neopsylla setosa Wagn. 36, 37.
Nosopsyllus fasciatus Bosc. d' A. 36, 37.
Opisocrostitis bruneri Bak. 36.
 ——— *tuberculatus* Bak. 36.
Palaeopsylla minor Dale 35.
 ——— *cornubiensis* Turk [35, 36.
Rectofrontia isacanthus Roths. 40.
Siphonaptera 35.
Spalacopsylla heselhausi [Oudms. 41, 42.
Typhloceras Wagn. 37.
 ——— *poppei* Wagn. 40.

Xenopsylla cheopis Roths. 37.

STREPSIPTERA.

Elenchus tenuicornis Kby. 11.

Halictophagus jacobsoni

[de Meij. 8.

Parastylops flagellatus de Meij. 8.

THYSANOPTERA.

Aeolothrips fasciatus L. 20.

Aptinothrips rufus (Gmel.)

[Hal. 20.

Chirothrips manicatus Hal. 20.

— — — f. *brachyptera* 20.

— — — f. *macroptera* 20.

Haplothrips aculeatus F. 20.

Limothrips cerealium Hal. 20.

— *denticornis* Hal. 20.

Thrips fuscipennis Hal. 20.

— *physopus* L. 20.

Thysanoptera LXXX—LXXXII,

[17, 20.

TRICHOPTERA.

Caborius dubius Sph. XLII.

Chaetopteryx major Mc. Lach.

[XLII.

Colpotaulius incisus Curt. 23.

Ecnomus tenellus Ramb. 23.

Grammotaulius nitidus Müll. 23.

Halesus digitatus Schrk.

[XLII, XLIII.

Holocentropus insignis Mart.

[XLII.

Leptocerus aterrimus Sph. 23.

Limnophilus marmoratus Curt. 24.

— *vittatus* F. 24.

Mystacides azurea L. 24.

Oecetis ochracea Curt. 23.

— *lacustris* Pict. 23.

Oxyethira costalis Curt. 24.

Triadenodes bicolor Curt. 23.

Trichoptera XLII, XLIII,

[LXXXI, 17, 23.

ALGEMENE ZAKEN

Bank Jr (G.). Lid. XXVII.

Barendrecht (Dr G.). Voor de fauna nieuwe en zeldzame *Dolerus*-soorten. XX.

— Parthenogenesis bij insecten. LXXXV.

— en Dr G. Kruseman Jr. In memoriam Prof. Dr J. H. C. de Meijere. 1.

Batten (R.). Lid. XXVII.

Bentinck (Ir G. A. Graaf). Nieuwe en zeldzame Lepidoptera in 1946. XVIII.

— Bijzondere vangsten van Lepidoptera. XLIII.

— *Paltodora cytisella* Curt. v. *griseocapitella* Bent. (nov. var.) 43.

Bibliothecaris. Verslag 1946. XXXIV.

Boer, S. de en J. Slot Jr. Zeldzame en afwijkende Macrolepidoptera uit het polderland benoorden het IJ. XVIII.

Bouwman-Buis (Mevrouw C. M.). Lid bedankt. XXVI.

Broeder Gennardus (L. F. Balvers). Lid. XXVII.

Brug (Prof. Dr S. L.). Lid overleden. XXVI.

Bruyning (C. P. A.). Lid. XXVII.

Coldewey (H.). Merkwaardige co-

pula bij Lepidoptera. XLV.

Commissie v. h. nazien der rek. en verantw. over 1946. XXXIV.

— id. 1947. Benoemd. XXXIV.

Commissie voor de Nomenclatuur. Verslag. XXIX.

Corporaal (J. B.). Vice-president der N.E.V. XXXV.

Dammerman (Dr K. W.). President der N.E.V. XXXV.

Diakonoff (Dr A.). Revisie van de familie Ceracidae. XII.

Doeksen (Dr Ir J.). Zie bij Geyskes.

Eisner (C.). Lid. XXVII.

Erp (Dr J. P. van). Lid. XXVII.

Eyndhoven (G. L. van). Laat rondgaan het boekje: Ce qu'il faut savoir du monde microscopique par L. J. Laporte. VII.

— Beveelt het gebruik van Esperanto in de wetenschap aan. VII.

Fischer (F. C. J.). Nieuwe Trichoptera voor Nederland. XLII.

Gennardus (Broeder). Lid.

XXVII.

Gerris (V.). Lid. XXVII.

Geyskes (Dr D. C.) en Dr Ir J. Doeksen. Nieuwe gegevens over de insectenfauna van Terschelling. 16.

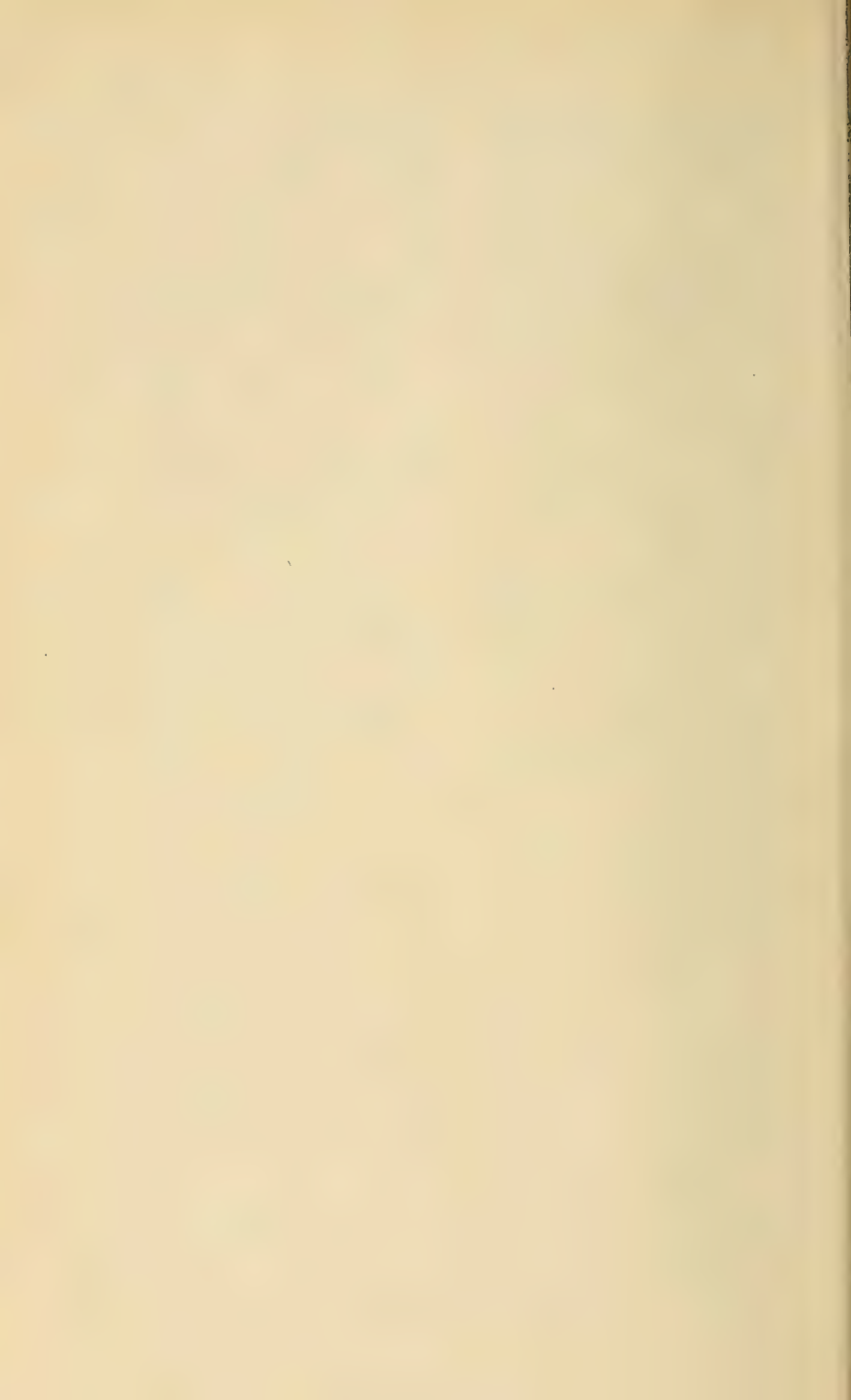
- Hardonk (Ir M.). Laat circuleeren het boek „Butterflies” door E. B. Ford. XXIV.
- Herwarth von Bittenfeld (H. W.). *Aromia moschata* L. eet kruis-spinnen. XXIV.
- Hille Ris Lambers (D.). Het maken van vangtrechters door onze Nederlandsche mierenleeuwen. XXIII.
- Kabos (Dr W. J.). Lid bedankt. XXVI.
- Kaljadoe I. A.). Lid. XXVII.
- Klinkenberg (Mej. Dr C. H.). Lid. XXVII.
- Klynstra (B. H.). Lid bedankt. XXVI.
- Korringa (Dr P.). Lepidoptera aangelokt door gistende bessen van *Prunus serotina*. XXI.
- Kruseman Jr (Dr G.). Zie Barendrecht en Kruseman.
- Kuenen (Dr D. J.). Bestuurslid zonder functie benoemd. XXXV.
- Leefmans (Dr S.). Mededeelingen omtrent *Plusia gamma* L. IV.
- Lempke (B. J.). Lid commissie van redactie voor de publicaties gekozen. XXXV.
- Catalogus der Nederlandsche Macrolepidoptera VIII. 61.
- Lieftinck (M. A.). Over de levenswijze van *Dysphaea dimidiata* Sel. IX.
- Doet mededeelingen over de N.I.E.V. XXXIX.
- Zeldzame Nederlandsche Odonata. XLIV.
- Loots (H. C.). Lid. XXVII.
- Louwerens (C. J.). Some notes on the Carabidae, collected by P. H. van Doesburg in the Malay Archipelago. 45.
- Maan (Dr W. J.). Rectificatie op het verslag van de 6e herfstvergadering. XXIV.
- Mac Gillavry (Dr D.). *Ptinus tectus* Boield. als darmparasiet. III.
- *Vespa crabro* L. XLI.
- Mac Gillavry-Matthes (Mevrouw A. IJ. S.). Begunstigster overleden. LXIII.
- Meulen (G. S. A. van der). Zeldzame aberraties van Macrolepidoptera.
- Meijere (Prof. Dr J. C. H. de). Eerlid overleden. LXIII.
- Nieuwenhuizen (S.). Lid. XXVII.
- Nieuwland (K. N.). Lid. XXVII.
- Nomenclatuur-commissie. Verslag. XXIX.
- Obraztsov (N.). Three new species of *Ceryx* Wallgr. from Java and Sumatra. 57.
- Orchymont (A. d'). Correspondierend lid overleden. XXVI.
- Penningmeester. Verslag 1946. XXXI.
- Financieel verslag Vereeniging tot het financieren der viering van het 100-jarig bestaan der N.E.V. XXXIV.
- Financieel verslag Dr J. Th. Oudemans-stichting. XXXIV.
- Prakke (H.). Lid. XXVII.
- Roepke (Prof. Dr W.). Bestrijding van onkruid met behulp van insecten. XVII.
- Rossem (G. van). *Crossocerus imitans* Kohl in Nederland. XXIII.
- Overzicht van de werkzaamheden op entomologisch gebied van den Plantenziektenkundigen dienst te Wageningen. LXIV.
- Slot Jr (J.). Zie de Boer en Slot. XVIII.
- Smit (F. G. A. M.). Monstrosities in Siphonaptera. 35.
- Specht Grijp (W.). Lid. XXVII.
- Stemmerding (S.). Begunstiger. XXVII.
- Terpstra (P.). Lid. XXVII.
- Tiel (N. van). Lid. XXVII.
- Uhmman (Erich). Puppe und Larve von *Callispa 12-maculata* Chap. 54.
- Uyttenboogaart-Eliassen (Mevrouw E.). Begunstigster overleden. XXVI.
- Uyttenboogaart (Dr D. L.). Bestuurslid bedankt. XXXV.
- Eerlid benoemd. XXVI.
- Lid commissie van redactie voor de publicaties benoemd. XXXV.
- Eerlid overleden. LXIII.
- Vecht (Dr J. van der). Entomologie in de U.S.A. XIII.
- Vice-president. Jaarverslag 1946. XXV.
- Vinken (C.). Lid. XXVII.
- Vreugde (Ir Th. L. J.). Van buitenlands lid gewoon lid geworden. XXVII.
- Walhout (J.). Lid bedankt. XXVI.
- Westen (Ph. H. van). Lid bedankt. XXVI.
- Westhoff (C. J. W.). Lid bedankt. XXVI.
- Wetswijzigingen. XXXV.
- Wiel (P. van der). Aanwinsten der Nederl. Coleopteren-fauna. XLV.
- Wilde (Dr J. de). Diapause bij den Coloradokever. LXXXIV.
- Wintervergadering 1948. Amsterdam. I.

Wisselingh (Ir T. H. van). Over het kweken van <i>Araschnia le-</i> <i>vana</i> L. en over bijzondere vang-	sten in de duinen. VIII. Zomervergadering 1948. Norg. XXXV.
---	---

CORRIGENDUM.

pag. LXVI

De laatste alinea van *Helophorus rugosus* Ol. moet direct onder *Aleochara* staan en aansluiten op : Wilde, J. de enz.





INHOUD VAN HET NEGENTIGSTE DEEL

	Bladz.
Verslag van de negen-en-zeventigste Wintervergadering	I-XXIV
Verslag van de honderdtweede Zomervergadering	XXV-LXI
Verslag van de zevende Herfstvergadering	LXIII-LXXXVI
<hr/>	
Dr. G. Barendrecht en Dr. G. Kruseman Jr., In memoriam Prof. Dr. J. C. H. de Meijere	1 — 15
D. C. Geijskes en J. Doeksen, Nieuwe gegevens over de insectenfauna van Terschelling	16 — 34
F. G. A. M. Smit, Monstrosities in Siphonaptera	35 — 42
G. A. Graaf Bentinck, <i>Paltodora cytisella</i> Curt. - <i>griseocapitella</i> , nov. var.	43 — 44
C. J. Louwerens, Some notes on the Carabidae, collected by Mr. P. H. van Doesburg in the Malay Archipelago with descriptions of new species	45 — 53
Erich Uhm ann, Puppe und Larve von <i>Callispa duodecimmaculata</i> Chapuis	54 — 56
N. Obraztsov, Three new species of <i>Ceryx</i> Wallgr. from Java and Sumatra	57 — 60
B. J. Lempke, Catalogus der Nederlandse Macrolepidoptera	61 — 197
Register	198 — 217
Corrigendum	217

(Los bijgevoegd is het Verslag der zesde Herfstvergadering, dat nog behoort bij het vorige deel (LXXXIX), en in het register daarvan ook is verwerkt, maar door eene vergissing niet mede gebrocheerd werd).

Avis

La Société Entomologique des Pays-Bas prie les Comités d'adresser dorénavant les publications scientifiques, qui lui sont destinées, directement à : **Bibliotheek der Nederlandsche Entomologische Vereeniging, AMSTERDAM, Zeeburgerdijk 21.**

Toutes les autres publications et la correspondance doivent être adressées au Secrétaire.

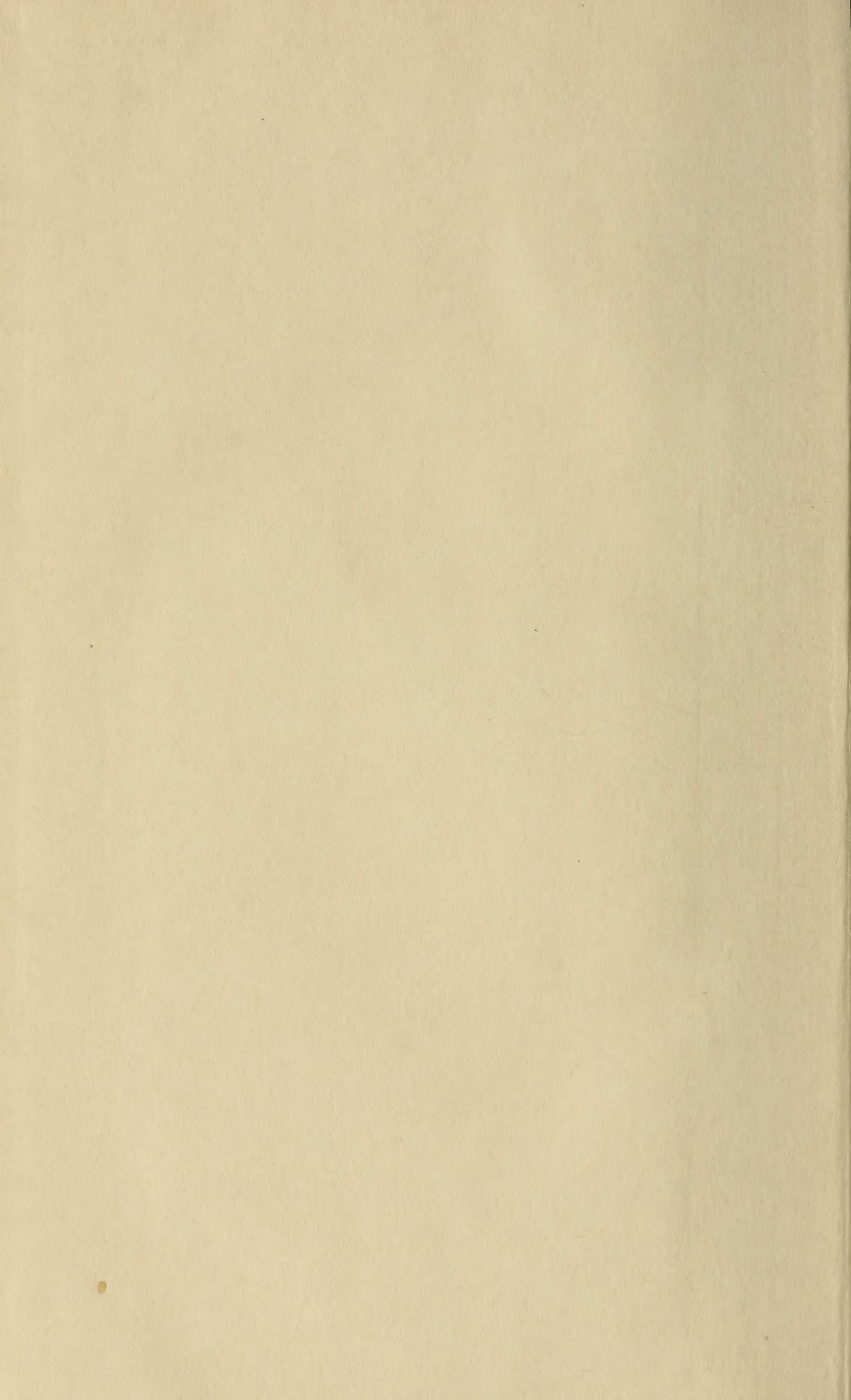
Si l'on n'a pas reçu le numéro précédent, on est prié d'adresser une réclamation sans aucun retard à la Bibliothèque susdite parce qu'il ne serait pas possible de faire droit à des réclamations tardives.

G. L. VAN EYNDHOVEN,
Secrétaire de la Société
entomologique des Pays-Bas,
Eindhoutstraat 36, Haarlem.

Avis pour le relieur

Nous ajoutons le „Verslag van de zesde Herfstvergadering” (Comptes-rendus de la sixième Séance d'automne) qui doit accompagner le volume LXXXIX de 1945 (1947), mais qui, par un malentendu, n'était pas broché dans ce volume, quoique son contenu a été extrait dans le „Register”. Il faut donc être relié, à sa propre place (p. LXVII—CXVI), avec le Vol. LXXXIX.





ERNST MAYR LIBRARY



3 2044 114 196 348

